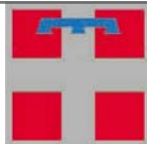


# REGIONE PIEMONTE



## UNIONE MONTANA VALSESIA PROVINCIA DI VERCELLI

### LAVORI DI COMPLETAMENTO PERCORSO CICLO-PEDONALE DELLA VALSESIA NEI COMUNI DI BORGOSIESA E QUARONA

PSR 2014-2020 Mis7 - Sottomisura 7.5 - Operazione 7.5.1  
Infrastrutture turistico ricreative ed informazione

## PROGETTO ESECUTIVO

TIMBRO DELL'ENTE

Il Presidente  
(legale rappresentante dell'Ente)

.....

VISTO  
Il tecnico

.....

ELAB.

SCALA

E8

-

### PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

COD.

REV.

DATA

DESCRIZIONE

106\_16

00

LUGLIO 2017

EMISSIONE

**STUDIO ARPS**  
**INGEGNERIA CIVILE-IDRAULICA**  
**Ing. Rossana Appendino**

Via Vignati, n.14 - 10040 San Gillio (TO)  
Tel.-Fax 011/9840854 Cell. 335 8379321  
E-mail: ing.appendino@studioarps.it

**COMMITTENTE****UNIONE MONTANA VALSESIA**

C.so Roma, n.35 - 13019 Varallo Sesia (VC)

Tel.0163 51555 - Fax 0163 52405

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Art. 100 - D.Lgs. n.81/2008 e D.Lgs. n.106/2009

**CANTIERE**

Ubicazione: BORGOSIESA-QUARONA

Natura dell'opera:

LAVORI DI COMPLETAMENTO PERCORSO CICLO-PEDONALE DELLA VALSESIA  
NEI COMUNI DI BORGOSIESA E QUARONA

Data inizio lavori: 05/03/2018

Fine lavori: 02/08/2018

Durata dei lavori: 150

Importo dei lavori: € 65.322,00

Recapito telefonico: 0163 51555

**COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE**

ING. ROSSANA APPENDINO

VIA VIGNATI, 14 - 10040 SAN GILLIO - TO

0119840854 - 335 8379321

*San Gillio, NOVEMBRE 2017*

DOCUMENTO	DATA	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	TECNICO/I

REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	TECNICO/I

REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	TECNICO/I

IMPRESE	LEGALE RAPPRESENTANTE	REFERENTE

## SOMMARIO

<b>DATI GENERALI</b>	<b>4</b>
PREMESSA	4
UTILIZZATORI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	4
FORMAZIONE ED INFORMAZIONE	4
DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE	6
INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI	6
<b>RESPONSABILITA'</b>	<b>7</b>
PROGETTISTA	7
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE	7
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE	7
DIRETTORE DEI LAVORI	8
RESPONSABILE DEI LAVORI	8
DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	9
IMPRESE ESECUTRICI	9
LAVORATORI SUBORDINATI	10
PREPOSTI	10
LAVORATORI AUTONOMI	10
<b>INDIRIZZI E NUMERI DI TELEFONO UTILI</b>	<b>11</b>
EMERGENZA	11
INFORMAZIONI	11
<b>DESCRIZIONE DEI LAVORI</b>	<b>12</b>
<b>ANALISI DEL SITO E RISCHI INTRINSECHI AL CANTIERE</b>	<b>13</b>
CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO	13
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO	19
OPERE CONFINANTI LONGITUDINALI E/O TRASVERSALI	19
RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE	19
RISCHIO INCENDIO	19
<b>DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE</b>	<b>20</b>
<b>PRESCRIZIONI GENERALI</b>	<b>21</b>
PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE APPALTATRICI	21
PRESCRIZIONI GENERALI PER I LAVORATORI AUTONOMI	21
PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE	21
PRESCRIZIONI GENERALI PER IMPIANTI ED ATTREZZATURE	21
REQUISITI MINIMI DEL POS	22
MODALITA' DI CONSULTAZIONE DEL RLS	22
<b>PIANO DI EMERGENZA</b>	<b>23</b>
PROCEDURE DI EMERGENZA	23
ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO DEI PRESIDI CONTENUTI NELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO	24
<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b>	<b>25</b>
DELIMITAZIONE, ACCESSI E VIABILITA'	25
Delimitazione del cantiere	25
Accesso al cantiere	25
Viabilità di cantiere	25
SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO-ASSISTENZIALI	26
Baracca uffici	26
Servizi igienici	26
Spogliatoi	26
Mensa	26
IMPIANTI DI CANTIERE	26
ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO	26
Accertamenti sanitari periodici	26
AREE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO	26
Stoccaggio materiale di scavo	26
Deposito dei materiali per le lavorazioni	26
Smaltimento rifiuti	26
Trasporto di materiale all'interno del cantiere e lungo le strade	27
PREVENZIONE INCENDI	27

Piano di emergenza	27
Estintori presenti in cantiere	27
PROCEDURE DI EMERGENZA PER I LAVORI IN PRESENZA DI EVENTI PLUVIOMETRICI	27
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	27
<b>SEGNALETICA DI CANTIERE</b>	<b>28</b>
VIABILITA' (contesto esterno al cantiere)	29
CANTIERE	30
<b>SEGNALAZIONI</b>	<b>32</b>
COLORI DELLA SICUREZZA	32
SEGNALAZIONE DI OSTACOLI E DI PUNTI DI PERICOLO	32
SEGNALAZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE	32
PRESCRIZIONI PER I SEGNALI LUMINOSI	32
PRESCRIZIONI PER I SEGNALI ACUSTICI	33
PRESCRIZIONI PER LA COMUNICAZIONE VERBALE	33
PRESCRIZIONI PER I SEGNALI GESTUALI	34
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	<b>35</b>
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	35
PROTEZIONE PER LA TESTA	35
PROTEZIONE DELLE MANI E DELLE BRACCIA	35
PROTEZIONE DEI PIEDI E DELLE GAMBE	35
PROTEZIONE PER L'UDITO	36
PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE	36
PROTEZIONE PER GLI OCCHI ED IL VISO	36
PROTEZIONE DEL CORPO	37
INDUMENTI PROTETTIVI	37
DPI SPECIFICI PER LAVORI FORESTALI	38
SEGNALETICA D.P.I.	39
<b>ELENCO FASI</b>	<b>40</b>
<b>PROCEDURA PER TAGLI FORESTALI</b>	<b>45</b>
<b>ATTREZZATURE E MEZZI OPERATIVI</b>	<b>52</b>
<b>CRONOPROGRAMMA LAVORI</b>	<b>57</b>
<b>COORDINAMENTO TRA LE FASI</b>	<b>58</b>
MODALITA' PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE	58
MISURE DI COORDINAMENTO	58
<b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA</b>	<b>59</b>
<b>FASCICOLO TECNICO</b>	<b>62</b>
Scheda I	63
INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI	63
Scheda II-1	64
Scheda II-2	65
Scheda II-3	66
Scheda III-1	67

## DATI GENERALI

### PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) collega le misure di prevenzione al processo lavorativo e ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti. Inoltre il piano coordina le diverse figure professionali operanti nello stesso cantiere e rappresenta anche un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva e individuale.

Quanto è stato prodotto sarà illustrato ai destinatari in una riunione o più riunioni in cui saranno messi in evidenza i rischi con le relative misure di prevenzione e protezione (sia collettive, sia individuali) che si sono scelte per l'eliminazione o la riduzione dei rischi stessi, nonché le opportune azioni di coordinamento.

E' indispensabile che le parti di piano di competenza siano fotocopiate e consegnate in cantiere agli operatori professionali (subappaltatori, fornitori, lavoratori autonomi ed artigiani) esterni all'impresa principale, che eseguiranno le relative lavorazioni. Pertanto, il PSC sarà recepito e rispettato anche dalle Imprese che presteranno, previa autorizzazione degli organi/soggetti competenti la propria opera in subappalto. La responsabilità di informare e verificare il rispetto del piano spetta all'impresa appaltatrice principale dell'opera.

Obiettivo del Piano è assicurare una maggiore tutela della integrità fisica dei Lavoratori.

Per la compilazione del PSC sono stati analizzati i procedimenti specifici di costruzione, le macchine, gli impianti e le attrezzature utilizzate, nonché i materiali o sostanze impiegate e l'organizzazione del lavoro prevista dal progetto esecutivo.

Alla stesura del PSC si è pervenuti attraverso l'analisi particolareggiata di:

- situazione ambientale relativa al sito;
- possibili interferenze fra il cantiere ed il sito;
- rischi specifici associati alle varie fasi di lavoro da eseguirsi nel cantiere;
- possibilità di interferenza tra alcune fasi lavorative;
- individuazione dei provvedimenti e delle misure di sicurezza da adottare per eliminare i rischi di pericolo atti alla salvaguardia dell'integrità fisica dei Lavoratori.

Ognuno degli argomenti trattati ed esplicitati nel PSC è correlato allo specifico riferimento normativo.

Il Piano di sicurezza e coordinamento sarà soggetto ad aggiornamento, durante lo svolgimento dei lavori, sia per varianti al progetto che per sopraggiunte modifiche delle modalità realizzative dell'opera in appalto. L'impresa appaltatrice dell'opera potrà presentare proposta di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni potranno giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

### UTILIZZATORI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il Piano di sicurezza e coordinamento sarà utilizzato:

- dai responsabili delle Imprese appaltatrici ed esecutrici (tecnico di cantiere, capo cantiere, preposto) come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori;
- dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) delle diverse Imprese coinvolte;
- dalle imprese e dai lavoratori autonomi operanti nel cantiere in veste di subappaltatori;
- dal Committente e dal Responsabile dei lavori (se nominato) per esercitare il controllo;
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle rispettive competenze;
- dalle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

Le misure di prevenzione e protezione da adottare, gli adempimenti e gli obblighi da ottemperare, i ruoli e le responsabilità, le sanzioni previste risultano conformi all'attuale quadro legislativo.

La politica di sicurezza attuata nel cantiere in oggetto si articola in un programma generale secondo i principi generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione delle direttive in materia e comprende:

- l'attuazione delle misure tecniche e organizzative imposte dalle norme di legge ovvero suggerite da quelle di buona tecnica o dalla valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell'infortunio;
- la sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza e l'informazione dei lavoratori operanti.

### FORMAZIONE ED INFORMAZIONE

I lavoratori presenti in cantiere saranno adeguatamente formati ed informati sulla "sicurezza" e in modo particolare sui pericoli che nei quali potranno essere direttamente coinvolti.

A tal fine è compito del Datore di Lavoro, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., assicurare che ciascun lavoratore riceva un'adeguata formazione in materia di sicurezza e salute, specialmente in relazione al rischio specifico connesso alle mansioni espletate.

In particolare, il Datore di Lavoro effettua formazione ed informazione alle maestranze in occasione di nuove assunzioni, cambio di mansione ovvero accoglienza in cantiere di nuovi addetti.

I lavoratori dipendenti di Ditte subappaltatrici/subfornitrici ovvero i lavoratori autonomi funzionalmente dipendenti dall'Impresa Appaltatrice principale, dovranno inoltre essere da quest'ultima informati dei rischi specifici esistenti nel cantiere e sulle misure di prevenzione da adottare in relazione alla propria attività.

Il principale elemento formativo ed informativo sarà il presente PSC, con tutte le integrazioni qualora si rendessero necessarie per le lavorazioni particolari.

I lavoratori saranno formati ed informati, in modo costante, sul corretto uso dei dispositivi di protezione individuale - DPI.

I lavoratori saranno istruiti in modo adeguato alla conoscenza ed all'uso della segnaletica di sicurezza.

I lavoratori saranno opportunamente informati sull'eventuale uso, che sarà comunque ridotto al minimo quando non sarà possibile eliminarlo altrimenti, di sostanze tossiche e nocive valutando attentamente le schede tecniche e tossicologiche fornite dal produttore e le schede contenenti le composizioni dei prodotti disponibili presso l'ASL.

I lavoratori saranno opportunamente informati su problemi e su rischi derivanti dall'esposizione al rumore in cantiere.

Gli oneri di formazione ed informazione dirette ai lavoratori, spettano al Datore di Lavoro. In caso di presenza contemporanea di più imprese i vari Datori di Lavoro dovranno occuparsi anche di informare i propri dipendenti sui rischi derivanti dalle attività delle altre imprese. Spetta all'Impresa Appaltatrice principale dell'opera la verifica dell'attuazione delle presenti disposizioni da parte dei propri subappaltatori e fornitori in opera.

**DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE****Cantiere**

**Oggetto:** LAVORI DI COMPLETAMENTO PERCORSO CICLO-PEDONALE DELLA VALSESIA  
NEI COMUNI DI BORGOSIESA E QUARONA  
**Indirizzo:** BORGOSIESA - QUARONA  
**Telefono:** 0163 51555

**Dati presunti**

**Data inizio lavori:** 05/03/2018  
**Durata (gg):** 120  
**Data fine lavori:** 02/08/2018  
**Ammontare dei lavori:** € 65.322,00  
**Nr. uomini giorno:** 160

**INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI****Committente**

**Nominativo:** UNIONE MONTANA VALSESIA  
**Indirizzo:** VIA ROMA n.35 - 13019 VARALLO (VC)  
**Telefono:** 0163 51555  
**Fax:** 0163 52405

**Coordinatore per la progettazione**

**Nominativo:** ING. ROSSANA APPENDINO  
**Indirizzo:** VIA VIGNATI, 14 - 10040 SAN GILLIO - TO  
**Telefono:** 0119840854  
**Fax:** 0119840854  
**E-Mail:** ing.appendino@studioarps.it  
**Iscrizione albo:** ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO  
**Requisiti:** Corso 120 ore D.Lgs 494/96 e s.m.i. (06/2001)  
Corso 40 ore D.Lgs.81/2008 e s.m.i. (11/2008)  
Corso 40 ore D.Lgs.81/2008 e s.m.i. (05/2013)  
Corso 40 ore D.Lgs.81/2008 e s.m.i. (05/2017)

**Coordinatore per l'esecuzione**

**Nominativo:** ING. ROSSANA APPENDINO  
**Indirizzo:** VIA VIGNATI, 14 - 10040 SAN GILLIO - TO  
**Telefono:** 0119840854  
**Fax:** 0119840854  
**E-Mail:** ing.appendino@astudioarps.it  
**Iscrizione albo:** ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO  
**Requisiti:** Corso 120 ore D.Lgs 494/96 e s.m.i. (06/2001)  
Corso 40 ore D.Lgs.81/2008 e s.m.i. (11/2008)  
Corso 40 ore D.Lgs.81/2008 e s.m.i. (05/2013)  
Corso 40 ore D.Lgs.81/2008 e s.m.i. (05/2017)

## RESPONSABILITA'

### PROGETTISTA

Il Progettista è il soggetto incaricato dal Committente per la progettazione delle opere.

Il Progettista, in sintesi, provvede a:

- elaborare il progetto rispettando i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia (art. 22 D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.;
- determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione;
- prendere in esame e, eventualmente, sottoporre al Committente o al Responsabile dei lavori, se designato, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tesa a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- prendere in esame nella redazione del progetto ed, eventualmente, sottoporre al Committente o al Responsabile dei lavori, se designato, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

### COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. n. 81/2008.

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- redigere il piano di sicurezza e coordinamento, in conformità all'art. 100 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. on i contenuti riportati sull'allegato XV dello stesso decreto (*art. 91, comma 1, lett. a, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- riportare nel piano di sicurezza e coordinamento la stima analista dei costi della sicurezza;
- valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- eventualmente, sottoporre al Committente o al Responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- compilare il Fascicolo con i contenuti definiti dall'allegato XVI allo stesso decreto (*art. 91, comma 1, lett. b, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- eventualmente, su richiesta del Committente o del Responsabile dei lavori, fornire indicazioni utili e supportare la fase della scelta delle imprese e dei lavoratori autonomi al fine di poter valutare l'idoneità tecnico professionale e la rispondenza dei concorrenti alle esigenze di sicurezza specifica nel piano di sicurezza e coordinamento.

### COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Il Coordinatore per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, da un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori se designato, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

- redigere il Piano di sicurezza e coordinamento, nel caso in cui la designazione è conseguente alla circostanze che i lavori inizialmente affidati ad un'unica impresa siano in corso d'opera affidati a più imprese (*art. 90, comma 5 e art. 92, comma 2, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- predisporre il Fascicolo, nel caso in cui la designazione è conseguente alla circostanze che i lavori inizialmente affidati ad un'unica impresa siano in corso d'opera affidati a più imprese (*art. 90, comma 5 e art. 92, comma 2, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro (*art. 92, comma 1, lett. a, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di Sicurezza e Coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- verificare l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento (*art. 92, comma 1, lett. b, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo (*art. 92, comma 1, lett. b, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza (*art. 92, comma 1, lett. b, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi (*art. 92, comma 1, lett. c, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere (*art. 92, comma 1, lett. d, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le "gravi" inosservanze (violazioni agli *art. 94, 95 e 96* e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto; (*Art. 92, comma 1, lett. e, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*)

- comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le "gravi" inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio (*art. 92, comma 1, lett. e, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*)
- sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (*art. 92, comma 1, lett. f, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*).

## **DIRETTORE DEI LAVORI**

Il Direttore dei lavori è il soggetto designato dal Committente per controllare la corretta esecuzione dei lavori.

Il Direttore dei lavori:

- dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;
- curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;
- agisce in piena autonomia operativa a tutela degli interessi della stazione appaltante; ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche dei medesimi, ed in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche nonché della buona e puntuale esecuzione dei lavori in conformità ai patti contrattuali ed alle disposizioni del responsabile del procedimento;
- non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori su ordine del Committente o del Responsabile dei lavori e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamento da parte delle imprese interessate.
- ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di Direzione dei Lavori;
- nell'ambito dell'ufficio di Direzione dei Lavori è l'unico interlocutore dell'appaltatore per quanto riguarda gli aspetti economici del contratto;
- vigila sull'osservanza delle norme in materia di piani di sicurezza ed in particolare verifica che:
  - ✓ il piano di sicurezza allegato al contratto di appalto o di concessione sia rispondente alle norme del Regolamento di cui all'articolo 31, comma 1, della legge ed in caso di irregolarità o incompletezza non procede alla consegna dei lavori;
  - ✓ il piano sia inviato, qualora previsto, alle competenti autorità;
  - ✓ il piano sia regolarmente sottoscritto dal tecnico che lo ha redatto, dall'appaltatore o dal concessionario nonché dal direttore tecnico di cantiere;
  - ✓ sia depositata in cantiere copia del piano stesso;
  - ✓ sia stato redatto un piano di sicurezza generale di coordinamento dei piani di sicurezza dei singoli subappaltatori o fornitori, con posa in opera, qualora i lavori siano eseguiti in parte mediante subappalti o forniture con posa in opera;
  - ✓ il piano generale di coordinamento sia stato portato a conoscenza dei subappaltatori e fornitori con posa in opera;
  - ✓ il piano generale di coordinamento ed i piani particolari vengono aggiornati qualora varianti tecnologiche ai lavori o modifiche organizzative della fase di esecuzione lo rendano necessario;
  - ✓ siano stati conferiti al direttore tecnico di cantiere tutti i poteri necessari perché possa assumere la piena responsabilità della predisposizione, dell'attuazione e del rispetto del piano generale di coordinamento e dei piani particolari di sicurezza da parte dell'impresa e dei subappaltatori e fornitori con posa in opera.

## **RESPONSABILE DEI LAVORI**

Il Responsabile dei lavori è il soggetto incaricato dal Committente per lo svolgimento dei compiti propri di quest'ultimo soggetto durante la fase della progettazione o durante la fase di esecuzione dell'opera; durante la progettazione è il "progettista" e per la fase di esecuzione dell'opera, il "direttore dei lavori".

Nel caso di lavori pubblici il responsabile dei lavori è il "responsabile del procedimento".

Il responsabile dei lavori provvede a:

- a far sì che il progetto si attenga, sotto il profilo delle scelte tecniche che hanno ripercussioni sull'organizzazione del cantiere e sull'esecuzione dell'opera, ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81/2008 (*art. 90, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- determinare la durata del lavoro o delle fasi di lavoro (*art. 90, comma 1, secondo periodo, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- designare, se del caso, il Coordinatore per la progettazione (*art. 90, comma 3, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- designare, se del caso, il Coordinatore per l'esecuzione (*art. 90, comma 4, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- designare il coordinatore per l'esecuzione anche nei casi in cui, dopo l'affidamento dei lavori ad un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata ad una o più imprese (*art. 90, comma 5, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- valutare il Piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo (*art. 90, comma 2, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- trasmettere il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese invitate a presentare le offerte per l'esecuzione dei lavori (*art. 101, comma 1, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi (da riportare nel cartello di cantiere) del coordinatore per la progettazione e del nominativo per l'esecuzione dei lavori (*art. 90, comma 7, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- inviare la notifica preliminare dei lavori, conformemente all'allegato XII del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., all'organo di vigilanza competente per territorio (Azienda Unità Sanitaria Locale e Direzione provinciale del lavoro) (*art. 99, comma 1, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi (*art. 90, comma 9, lett. a, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);

- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti (*art. 90, comma 9, lett. b), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- verificare l'operato del Coordinatore per la progettazione (*art. 93, comma 2, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- verificare l'operato del Coordinatore per l'esecuzione (*art. 93, comma 2, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- provvedere, su segnalazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, alla sospensione dei lavori, all'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o alla risoluzione del contratto (*art. 92, comma 1, lett. e), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- fornire alle imprese appaltatrici e ai lavoratori autonomi, ai quali sono affidati in appalto o a contratto d'opera lavori all'interno dell'azienda, dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad opera e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività; (*art. 26, comma 1, lett. b, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- promuovere, nel caso di affidamento di lavori in appalto o a contratto d'opera all'interno dell'azienda, la cooperazione ed il coordinamento nell'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi e nell'informazione reciproca da parte dei vari soggetti esecutori dei lavori (*art. 26, comma 3, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- indicare sui contratti di appalto, di subappalto e di somministrazione i costi per la sicurezza, che non sono soggetti al ribasso, a pena di nullità (*art. 26, comma 5, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. e art. 131, comma 3 D.Lgs. n. 163/06*);
- allegare il Piano di sicurezza e coordinamento al contratto d'appalto (*art. 100, comma 2, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. e art. 131, comma 2, D.Lgs. n. 163/06 e s.m.i.*);
- trasmettere all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso a costruire o della DIA, il nominativo delle imprese esecutrici unitamente alla documentazione sulla verifica dell'idoneità tecnico professionale dell'impresa ed alla dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli esami delle denunce ad INPS, INAIL e casse edili (*art. 90, comma 9, lett. b, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*).

## DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Il Direttore tecnico di cantiere è il dirigente apicale, designato dall'appaltatore, con compiti di organizzare ed eseguire i lavori nel rispetto delle norme contrattuali.

Il Direttore tecnico di cantiere provvede a:

- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (*art. 96, comma 1, lettera a), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (*art. 96, comma 1, lettera b), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (*art. 96, comma 1, lettera c), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (*art. 96, comma 1, lettera d), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (*art. 96, comma 1, lettera e), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (*art. 96, comma 1, lettera f), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h) del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. (*art. 96, comma 1, lettera g), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (*art. 100, comma 3, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori;
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (*art. 100, comma 4, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- prima dell'inizio dei lavori, trasmettere il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (*art. 101, comma 2, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*);
- prima dell'inizio dei rispettivi lavori, trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione (*art. 101, comma 3, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.*).

## IMPRESE ESECUTRICI

Il Datore di lavoro è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva - intendendosi per tale lo stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale - abbia la responsabilità dell'impresa o dello stabilimento, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa.

Il Datore di lavoro provvede a:

- prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria trasmettere il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi;
- redigere il Piano operativo di sicurezza;
- nel caso di lavori pubblici, in assenza di piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il piano sostitutivo di sicurezza;
- prima dell'inizio dei rispettivi lavori trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione;
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori;
- prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento consultare il rappresentante per la sicurezza;
- prima dell'accettazione delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento consultare il rappresentante per la sicurezza;
- designare gli addetti alla gestione dell'emergenza;
- inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza;
- affiggere copia della notifica in cantiere;
- partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;

- prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;
- osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 95 del D.Lgs.81/08 e s.m.i. e s.m.i. e s.m.i. ;
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza;
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente;
- sottoporre il cantiere a visita semestrale del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi.;

## LAVORATORI SUBORDINATI

Per lavoratore subordinato s'intende colui che fuori del proprio domicilio presta il proprio lavoro alle dipendenze e sotto la direzione altrui, anche al solo scopo di apprendere un mestiere, un'arte o una professione.

I lavoratori dipendenti provvedono a:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (art.20, comma 2, lett.a), D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale (art.20, comma 2, lett.b), D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza (art.20, comma 2, lett.c), D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione (art.20, comma 2, lett.d), D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza (art.20, comma 2, lett.e), D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo (art.20, comma 2, lett.f), D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori (art.20, comma 2, lett.g), D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- partecipare ai programmi di formazione e addestramento (art.20, comma 2, lett.h), e Art. 78, comma 1, D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti (art.20, comma 2, lett.i), D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo (art.43, comma 3, primo periodo, D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- utilizzare i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti (art. 78, comma 2, D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- provvedere alla cura dei DPI messi a disposizione (art. 78, comma 3, lett. a), D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- non apportare modifiche ai DPI di propria iniziativa (art. 78, comma 3, lett. b), D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione (art. 78 comma 5 D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI al termine dell'utilizzo (art. 78, comma 4, D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);
- abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti (art 226, comma 6, e art. 240, comma 2, D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.).

## PREPOSTI

Il preposto è colui che sovrintende il lavoro degli altri. Egli è generalmente un operaio specializzato con funzioni di guida diretta e controllo immediato sull'esecuzione del lavoro (es. caposquadra o capo reparto).

I preposti provvedono a:

- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (art. 96, comma 1, lettera a), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (art. 96, comma 1, lettera b), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (art. 96, comma 1, lettera c), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (art. 96, comma 1, lettera d), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (art. 96, comma 1, lettera e), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (art. 96, comma 1, lettera f), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h) del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. (art. 96, comma 1, lettera g), D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- sorvegliare sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza ed affidati alla propria squadra;
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (art. 100, comma 3, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.).

## LAVORATORI AUTONOMI

Il lavoratore autonomo è la persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

I lavoratori autonomi provvede a:

- attenersi a quanto previsto nei piani di sicurezza (art. 100, comma 3, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- attenersi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione (art. 94, comma 1, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste dalle norme (Titolo III Capo I, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale in conformità alle norme (Titolo III Capo II, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.).

## INDIRIZZI E NUMERI DI TELEFONO UTILI

Per poter affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili, da esporre nella baracca di cantiere, insieme allo schema di telefonata d'emergenza per attivare i soccorsi:

### EMERGENZA

Pronto soccorso ambulanze	118
VV.FF. (Comando Prov.le)	115
Polizia	113
Carabinieri	112
UNIONE MONTANA VALSESIA (Sig. Marco Godio)	0163 51555
Comune di BALMUCCIA	0163 735945

### INFORMAZIONI

ASL N. - Distretto di Varallo	0163 560671
ISPESL C.so Turati, 11c - 10128 TORINO	ispesl.torino@tiscali.it
Acquedotto - Fognature (segnalazione guasti)	CORDAR VALSESIA 0163 458 063
Elettricità ENEL SOLE (segnalazione guasti)	800 901050
Gas (segnalazione guasti)	800 900777
Direttore dei lavori Ing. R. APPENDINO	335 8379321
Coordinatore alla sicurezza in esecuzione Ing. R. APPENDINO	335 8379321

## DESCRIZIONE DEI LAVORI

Le opere oggetto dell'Appalto possono riassumersi come appresso indicato, con riferimento alle tavole di progetto, salvo ulteriori precisazioni che, all'atto della realizzazione delle opere, potranno essere impartite dalla Direzione Lavori per l'esatta interpretazione del progetto e per i dettagli di esecuzione

Le lavorazioni dovranno essere eseguite nel pieno rispetto delle regole d'arte, con i migliori materiali ed accorgimenti tecnici per la perfetta esecuzione.

I lavori consistono nella realizzazione di tre tratti di pista ciclo-pedonale per il completamento del percorso tra i Comuni di Borgosesia e Quaronna.

In particolare si tratta di realizzare i seguenti percorsi:

COMUNE	PERCORSO
BORGOSIESIA	frazione CAGGI – frazione ROZZO
BORGOSIESIA	frazione VANZONE – loc. GIBELLINO
QUARONA	Palestra di roccia "Quaronavventura" – loc. Gibellino

La realizzazione dell'opera comporta operazioni di scavo e riporto in terreno incoerente e lavorazioni di tipo stradale per la realizzazione della pavimentazione.

### 01 - OPERE STRADALI

#### ○ SCAVI

Gli scavi sono stati calcolati mediante sezioni ragguagliate su modello digitale del terreno ottenuto da rilievo plano-altimetrico di dettaglio ed i valori ottenuti sono:

TRATTO	SCAVI	SUPERFICIE INTERESSATA
CAGGI-ROZZO	312 mc	1250 mq
VANZONE-GIBELLINO	306 mc	1224 mq
PALESTRA DI ROCCIA-GIBELLINO	150 mc	590 mq

Il materiale in esubero dovrà essere conferito a discarica autorizzata.

#### ○ LAVORI STRADALI

I lavori stradali consistono nella realizzazione delle opere necessarie per la costruzione della pista.

Le dimensioni della piattaforma ciclabile sono:

TRATTO	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	VOLUME MATERIALE
CAGGI-ROZZO	625 m	2.0 m	312 mc
VANZONE-GIBELLINO	680 m	1.80 m (medio)	306 mc
PALESTRA DI ROCCIA-GIBELLINO	295 m	2.00 m	150 mc

La pavimentazione sarà del tipo MACADAM, pavimentazione stabilizzata, così costituita:

STRATO	SPESSORE
strato di fondazione in misto granulare anidro di cava composto da sabbia grossolana e ciottoli a spacco di dimensioni non superiore a 8 cm	15 cm
strato di collegamento in misto granulare frantumato (stabilizzato) composto da ghiaia, ghiaietto e sabbia, con correzione del fuso granulometrico mediante miscelazione di almeno il 30% di materiale lapideo frantumato di dimensioni 10-15 mm	7 cm
strato di finitura superficiale composto da polvere di frantoio	3 cm

Il colore della pavimentazione dovrà essere tendente al rossiccio e, comunque, dovrà essere valutato con la D.L. e la Stazione Appaltante prima della fornitura in cantiere.

La posa in opera dovrà essere realizzata mediante l'esecuzione di adeguate rullature, suddivise per i singoli strati sopraindicati.

### 02 - OPERE A VERDE

Nei tratti Caggi-Rozzo e Vanzone-Gibellino, nel Comune di Borgosesia, sono presenti parecchi tratti in cui la vegetazione laterale la percorso esistente risulta particolarmente occlusiva ed è necessario intervenire con operazioni di decespugliamento e diradamento.

In particolare i tratti oggetto di intervento hanno le seguenti dimensioni:

TRATTO	LUNGHEZZA	LARGHEZZA
CAGGI-ROZZO	160 m	1.50 m (prevalentemente lato monte)
VANZONE-GIBELLINO	300 m	1.50 m (su entrambi i lati)

## ANALISI DEL SITO E RISCHI INTRINSECHI AL CANTIERE

### CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO

Gli interventi previsti nel presente progetto sono situati nei Comuni di Borgosesia e Quarona.

In particolare essi riguardano tre percorsi di collegamento/completamento della rete ciclo-pedonale della Valsesia:

- Comune di Borgosesia tratto frazione Caggi - frazione Rozzo  
tratto frazione Vanzone - loc. Gibellino
- Comune di Quarona tratto loc. Gibellino - palestra di roccia "Quaronavventura".

### TRATTO CAGGI - ROZZO (COMUNE DI BORGOSIESIA)

Il percorso si sviluppa in loc. Battistina a partire dal termine della Strada Comunale Fontana Caggi, dove è presente una traccia tra i campi, già impiegata per l'accesso agli stessi per attività agricole e pastorali.

Catastralmente il tracciato è indicato come strada comunale, anche se allo stato attuale costituisce solotanto un passaggio noto agli abitanti locali.

Il primo tratto per circa 130 m si sviluppa in un passaggio confinato tra una recinzione in legname lato valle che delimita la proprietà ed una scarpata di debole pendenza sulla cui sommità è posta un'altra recinzione con cordolo in cls e rete metallica. Successivamente, per circa 135 m, il percorso non è più visibile a meno di una debole traccia che si individua nell'erba fintanto che si raggiunge un edificio posto in adiacenza al tracciato che si sviluppa per circa 25 m.

Il percorso prosegue con un passaggio tipo sentiero confinato tra la vegetazione esistente lungo le scarpate di monte e di valle per circa 75 m, quindi si ripresenta una debole traccia lungo i campi fino a raggiungere un altro edificio, tipo cascinale, e relativi edifici accessori presenti al termine del tratto in prossimità della Strada comunale di collegamento frazione Rozzo-frazione Caneto.

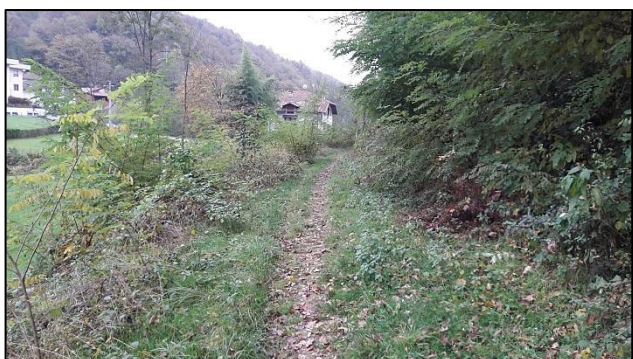
	<p>Tratto iniziale loc. Battistina (vista verso valle) progr.0.00 - 130.00 m</p>
	<p>Tratto iniziale loc. Battistina (vista verso monte) progr.0.00 - 130.00 m</p>
	<p>Tratto con presenza di traccia lungo i campi (vista verso monte) progr.130.00 - 265.00 m</p>



Tratto con presenza di traccia lungo i campi  
(vista verso valle)  
progr.130.00 - 265.00 m



Tratto con presenza di edificio in adiacenza  
(vista verso valle)  
progr.265 - 290.00 m



Tratto con presenza di traccia tra le scarpate di monte e di valle  
(vista verso valle)  
progr.290.00 - 395.00 m



Tratto con presenza di traccia lungo i campi  
(vista verso valle)  
progr.395.00 - 560.00 m



Tratto terminale con presenza di edificio rurale  
(vista verso valle)  
progr.560.00 - 625.00 m

**TRATTO VANZONE - GIBELLINO (COMUNE DI BORGOSIESIA)**

Il tratto di pista oggetto di adeguamento si sviluppa partendo dalla frazione Vanzone in corrispondenza dell'Oratorio della Madonna Addolorata posta sulla segnavia 740-A e raggiunge la località Gibellino e successivamente l'abitato di Quarona.

Il sentiero attuale ha un andamento pianeggiante e segue il percorso alla base della rocca su cui è posto il Santuario di S.Maria di Vanzone. Esso si sviluppa quasi completamente al limi te del bosco con i prati adibiti a pascolo che si alternano sia a destra, sia a sinistra del tracciato.

Lungo tutto il percorso sono presenti dei muretti in pietrame disposto a secco di dimensione variabile: alcuni presentano un buon grado di stabilità mentre in alcuni punti si evidenziano dei cedimenti.

Il fondo del sentiero è eterogeneo, in alcuni tratti è costituito da materiale incoerente con zone umide, invece, soprattutto nel tratto immediatamente a valle della località Gibellino, sono presenti massi di dimensione considerevole, caduti dal soprastante versante. La larghezza del tracciato è variabile tra 60 cm e 1.0 m e la vegetazione infestante, tende a chiudere le sezioni di transito.

Il tratto presenta uno sviluppo longitudinale di circa 700 m.

Dalla loc. Gibellino, il tracciato prosegue su strada comunale ed è in parte promiscuo per circa 200 m poi si inserisce nuovamente lungo una strada inizialmente sterrata per poi procedere in uno passaggio che costituiva il vecchio sedime della strada che collegava Borgosesia a Quarona.

La lunghezza dell'intero percorso è pari a 1250 m.

L'intervento consiste nell'adeguamento del percorso esistente in modo tale da garantire il collegamento mancante e prevede l'allargamento della sezione di transito e la sistemazione del fondo per renderlo adatto al percorso delle biciclette in totale sicurezza.



Tratto iniziale loc. Gibellino  
(vista verso valle)  
progr.0.00 - 15.00 m



Sentiero in corrispondenza di un'area di deposito privata  
(vista verso valle)  
progr.15.00 - 30.00 m



Tratto con presenza di trovanti  
(vista verso valle)  
progr.90.00 - 120.00 m



Tratto con presenza di trovanti e sentiero non definito  
(vista verso monte)  
progr.120.00 - 160.00 m



Attraversamento per accesso aree a pascolo  
(vista verso valle)  
progr.305.00 - 340.00 m



Tratto con sezioni ridotte causa presenza di fitta vegetazione  
(vista verso valle)  
progr.340.00 - 380.00 m



Tratto con confinamento con muretto lato valle  
(vista verso monte)  
progr.380.00 - 610.00 m



Tratto in prossimità dell'Oratorio Madonna Addolorata  
(vista verso valle)  
progr.610.00 - 680.00 m

**TRATTO GIBELLINO - PALESTRA DI ROCCIA "QUARONAVVENTURA" (COMUNE DI QUARONA)**

Il tratto di pista oggetto di adeguamento si sviluppa partendo dalla località Gibellino fino alla palestra di roccia "Quaronavventura". Esso si sviluppa lungo l'antica strada comunale di collegamento tra i Comuni di Borgosesia e Quarona ed è situata a ridosso delle case di civile abitazione poste in loc. Gibellino.

I lavori interessano due tratti rispettivamente di 195 m e 100 m, tra cui è presente un percorso esistente già pavimentato con asfaltatura, in quanto costituisce anche l'accesso agli edifici esistenti.

Il primo tratto, inizia in corrispondenza della Strada Comunale Quarona-Borgosesia e con circa 50 m raggiunge il sito della palestra di roccia. Quindi il percorso svolta sul retro di una casa di civile abitazione e si sviluppa confinato tra un piccolo marciapiede e la scogliera di contenimento del terrazzamento della palestra suddetta per circa 25 m, fino al punto in cui è presente una griglia per lo scarico delle acque di ruscellamento superficiale del retrostante versante.

Successivamente, il percorso segue un tratto inerbato tra le recinzioni delle proprietà sul lato di valle e la staccionata di protezione elettrificata dei campi adibiti a pascolo posti lungo il lato di monte: questo tratto presenta una lunghezza di circa 105 m.

Quindi il percorso segue per un tratto di circa 15 m tra il retro di alcune abitazioni e i depositi di attività artigianali; da questo punto inizia un tratto di strada esistente asfaltato, non oggetto di intervento, che in circa 65 m si collega al tratto di intervento avente lunghezza pari a 100 m.

Quest'ultimo è costituito da una traccia di strada sterrata che si sviluppa a tergo di edifici a diversa destinazione d'uso posti sul lato di valle ed una piccola massicciata a contenimento della scarpata sul lato di monte.



Tratto iniziale accesso alla palestra di roccia  
(vista verso monte)  
progr.0.00 - 65.00 m



Palestra di roccia "Quaronavventura"



Tratto a tergo di casa di civile abitazione  
(vista verso monte)  
progr.65.00 - 90.00 m



Tratto confinato con presenza di recinzioni di proprietà private  
(vista verso monte)  
progr.90.00 - 115.00 m



Tratto con presenza di recinzioni di proprietà private  
(vista verso valle)  
progr.115.00 - 160.00 m



Tratto a tergo di case di civile abitazione  
(vista verso valle)  
progr.160.00 - 195.00 m



Tratto a tergo di edifici a diversa destinazione d'uso e recinzioni  
(vista verso valle)  
progr.260.00 - 315.00 m



Tratto a tergo recinzioni di proprietà private e massicciata a sostegno della base scarpata lato monte  
(vista verso monte)  
progr.315.00 - 360.00 m

## **CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO**

Per questo paragrafo si rimanda agli elaborati del P.R.G.C. dei Comuni di Borgosesia e Quarona.

## **OPERE CONFINANTI LONGITUDINALI E/O TRASVERSALI**

Sul sito di intervento sono presenti opere longitudinali e/o trasversali che possano interferire con i lavori quali recinzioni, muri e fabbricati.

Inoltre, sono presenti linee interrato che possono interferire durante lo scavo.

## **RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

### **Emissioni di agenti inquinanti**

- **Emissioni di gas:** durante le ore lavorative, nell'ambiente circostante può esservi presenza di gas di scarico dovuto ai mezzi meccanici da cantiere.
- **Emissioni di polvere:** le operazioni di scavo si svolgeranno lungo il sentiero per una larghezza non superiore a 2.0 m, pertanto la probabilità di produrre grandi quantità di polvere è molto ridotta. E' cura dell'impresa esecutrice adottare i mezzi ed i sistemi atti a ridurre al minimo tale evenienza.
- **Emissioni di rumore:** le lavorazioni nelle ore di apertura del cantiere costituiranno fonte di rumore, ed innalzeranno, conseguentemente, il livello medio normalmente presente in zona.

## **RISCHIO INCENDIO**

L'area dove dovranno essere eseguiti i lavori si trova in area rurale, ovvero boscata, ovvero residenziale e, conseguentemente, il rischio di incendio è particolarmente gravoso, specialmente in alcuni periodi dell'anno e con alcune condizioni meteorologiche: stagione di riposo vegetativo e periodi ventosi. E' tassativamente vietata l'accensione di fuochi o bracieri per il riscaldamento delle vivande o per il comfort termico degli operatori. Si raccomanda, perciò, grandissima attenzione nell'impiego di fiamme e di sostanze combustibili.

## **ALTRI RISCHI INTRINSECHI AL CANTIERE**

Trattandosi di lavori da eseguire in aree urbanizzate occorrerà evitare:

- rumori eccessivi o inutili;
- evitare lo spandimento di combustibili;
- evitare il deposito in loco dei rifiuti, ma riportare tutti gli scarti di lavorazione e gli imballaggi nelle aree predisposte nel cantiere fisso;
- evitare polveri e fumi;
- è tassativamente vietato l'impiego di esplosivi per gli scavi in roccia.

## DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

L'Impresa esecutrice dovrà produrre e conservare in cantiere (a disposizione del CSE e delle altre autorità competenti) i seguenti documenti:

- Copia della Notifica Preliminare (ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs.81/08 e s.m.i.).
- Piano di Sicurezza e Coordinamento (ai sensi dell'artt.100, 101, 102 del D.Lgs.81/08 e s.m.i.).
- Copia iscrizione alla CCIAA dell'impresa affidataria.
- Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto.
- Copia attestati di partecipazione a corsi formativi nella materia dell'antincendio.
- Copia della nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione con diploma e curriculum.
- Copia della nomina del medico competente.
- Copia delle dichiarazioni di avvenuta informazione dei lavoratori a firma del datore di lavoro.
- Piano di emergenza ed evacuazione.
- Registro infortuni.
- Schede tossicologiche delle sostanze e delle materie prime impiegate.
- Attestati di collaudo funi, tiranti e brache in genere.
- Schede di sicurezza relative a tutte le macchine presenti in cantiere.
- Segnalazione all'ENEL, o altri enti esercenti le linee elettriche, per i lavori in prossimità alle stesse (se presente).
- Relazione sulla Valutazione dei rischi (artt.28-29 D.Lgs.81/08 e s.m.i..) dell'Impresa esecutrice e dei subappaltatori o autocertificazione ove consentita.
- Copia della valutazione del rumore (artt.187-19 D.Lgs81/08).
- Copia denuncia dei dispositivi contro le scariche atmosferiche (se presente).
- Copia denuncia impianto di messa a terra. (se presente).
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici di cantiere (se presente).
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere (se presente).
- Libretto dell'impianto sollevamento di portata superiore a 200 kg, completo dei verbali di verifica periodica e con annotate le verifiche trimestrali delle funi (se presente).

## **PRESCRIZIONI GENERALI**

### **PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE APPALTATRICI**

Alle imprese appaltatrici competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
2. comunicare prima dell'inizio dei lavori al CSE i nominativi dei propri subappaltatori;
3. fornire ai propri subappaltatori:
  - comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
  - copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese subappaltatrici;
  - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
  - le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione;
4. verificare che i propri subappaltatori trasmettano al CSE in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione di cui al capitolo I;
5. fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC.

### **PRESCRIZIONI GENERALI PER I LAVORATORI AUTONOMI**

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento se previsto dal CSE e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

### **PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE**

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC.

Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori (art.13 comma 3 del Decreto) il loro specifico POS.

Le misure di sicurezza relative a eventuali lavorazioni a carattere particolare, le cui modalità esecutive non siano definibili con esattezza se non in fase di esecuzione, dovranno comunque essere inserite nel POS prima di iniziare le lavorazioni stesse. In particolare, in questo caso, l'impresa interessata dai lavori dovrà integrare il suo POS e presentarlo così aggiornato al CSE.

Solo dopo l'autorizzazione del CSE l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti. Allo scopo di assolvere gli adempimenti previsti dal PSC dovranno essere depositati in cantiere, debitamente compilati e sottoscritti, i moduli contenuti in allegato.

#### **Tutte le imprese esecutrici (appaltatrici o subappaltatrici) dovranno:**

- 1) comunicare al CSE il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al CSE di attuare quanto previsto dal PSC;
- 2) fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
- 3) garantire la presenza dei rispettivi Referenti alle riunioni di coordinamento;
- 4) trasmettere al CSE almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;
- 5) disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
- 6) assicurare:
  - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
  - idonee e sicure postazioni di lavoro;
  - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
  - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze, comporterà la responsabilità dell'impresa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

### **PRESCRIZIONI GENERALI PER IMPIANTI ED ATTREZZATURE**

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Deve essere tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- indicazione dei livelli sonori dedotti dall'applicazione del D.Lgs.81/08 e s.m.i. e s.m.i. e s.m.i. e s.m.i. in relazione alle macchine ed attrezzature che saranno impiegate;
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg;
- copia denuncia al PMP per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;

- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- denuncia all'ISPESL competente per territorio degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche;
- denuncia all'ISPESL competente per territorio degli impianti di messa a terra;
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

### **REQUISITI MINIMI DEL POS**

Il Piano Operativo di Sicurezza (POS) è l'elaborato prodotto dal Datore di Lavoro dell'Impresa Appaltatrice, ai sensi dell'art.89 lett. h del D.Lgs.81/08 e s.m.i. e s.m.i. e s.m.i. e s.m.i. e costituisce altresì il Documento di Valutazione dei Rischi (DVR).

Il POS deve essere elaborato dopo aver preso visione del PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento) in concomitanza con il RLS (Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza), il MC (Medico Competente), il RSPP (Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione) ed il DTC (Direttore Tecnico del Cantiere per conto dell'Impresa).

Il Piano Operativo di Sicurezza dovrà riportare, quale contenuti minimi, almeno quanto previsto all'allegato XV del D.Lgs.81/08 e s.m.i. e s.m.i. e s.m.i..

### **MODALITA' DI CONSULTAZIONE DEL RLS**

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta il proprio RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti.

E' facoltà del RLS formulare proposte sui contenuti del Piano. Il modello relativo alla consultazione del RLS, è compilato e firmato dallo stesso e a cura dell'Impresa è trasmesso al CSE unitamente all'altra documentazione.

## PIANO DI EMERGENZA

Le procedure d'emergenza, per il cantiere oggetto di codesto PSC, richiedono l'adozione di uno specifico piano d'emergenza nel quale siano individuate le misure necessarie in caso d'evacuazione, incendio e primo intervento sanitario in caso d'infortunio. Sono di seguito riportate procedure di emergenza, istruzioni per l'uso della cassetta di pronto soccorso e procedure da adottare di primo soccorso all'infortunato. L'integrazione e sottoscrizione del Piano di Emergenza restano a carico delle ditte appaltatrici, sotto il controllo del Coordinatore per l'Esecuzione. In particolare dovranno essere indicati i nomi dei responsabili dell'emergenza, gli addetti all'emergenza ed al pronto soccorso.

### PROCEDURE DI EMERGENZA

Si riportano alcune note a carattere generale relative alle procedure di emergenza da seguire da parte degli addetti preposti e di tutto il personale presente.

#### **Compiti e procedure generali:**

Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave e immediato;

- a) Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda **"Numeri utili"** inserita nel PSC presente nella baracca di cantiere);
- b) Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso cantiere);
- c) Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature e la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento a posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.
- d) Il capo cantiere deve controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

#### **Procedure di Pronto Soccorso:**

Poiché nelle emergenze è essenziale la tempestività nell'intervento, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con efficacia:

1. Garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVF, negli uffici (scheda **"Numeri utili"**);
2. Informarsi adeguatamente per fornire indicazioni chiare e complete ai soccorritori per raggiungere il luogo del cantiere (indirizzo, telefono, percorso più breve, punti di riferimento sul territorio); in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso all'interno del cantiere e prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto e le attuali condizioni dei feriti;
3. Cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso, la descrizione del luogo dell'incidente e le condizioni del ferito;
4. In caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni del ferito.

#### **Come si può assistere l'infortunato**

- a) Valutare quanto prima la gravità dell'intervento e se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- b) Evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie; spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario e se c'è pericolo imminente e continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- c) Accertarsi del danno subito (tipo di danno grave, superficiale, ecc...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria, dissanguamento ecc.);
- d) Accertarsi delle cause (caduta, folgorazione ecc...), agente fisico o chimico che l'ha provocata (scheggia, intossicazione, ecc...);
- e) Se possibile porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure come evidenziato nelle schede **"ISTRUZIONI DI PRONTO SOCCORSO"** riportate di seguito.
- f) Rassicurare l'infortunato spiegandogli cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- g) Conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconcerto o disagio che possono derivare da essi.

**ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO DEI PRESIDI CONTENUTI NELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO**

<b>Guanti</b>	Vanno indossati dal soccorritore dopo essersi lavato le mani e prima di qualsiasi medicazione in cui si possa venire a contatto con il sangue dell'infortunato.
<b>Mascherina</b>	Utilizzata quando sia necessario proteggere il volto da eventuali schizzi di sangue.
<b>Acqua ossigenata</b>	Per la disinfezione e la detersione meccanica di ferite sporche di terra, ruggine o altro; da rinnovare frequentemente (almeno una volta l'anno) poiché con l'invecchiamento perde il potere disinfettante.
<b>Povidone iodio</b>	Disinfettante per ferite ed escoriazioni non contaminate da terra.
<b>Soluzione fisiologica</b>	Da prelevare con una siringa da 20 cc., mantenendo la sterilità, per il lavaggio oculare.
<b>Compresse di garza sterile 10x10</b>	Per la pulizia e la disinfezione delle ferite e per coprire piccole ferite dopo la disinfezione.
<b>Compresse di garza sterile 18x40</b>	Per coprire ferite più estese dopo la disinfezione.
<b>Pinzette sterili</b>	Per manipolare in sterilità le compresse di garza; aprire la confezione dal lato delle estremità saldate e toccare con le mani solo la parte centrale zigrinata delle pinze.
<b>Rete elastica</b>	Va applicata agli arti e al capo per fissare la garza nella medicazione.
<b>Cotone idrofilo</b>	Va usato solo come materiale assorbente in caso di perdita abbondante di sangue, ponendolo sopra le garze. Non usarlo mai direttamente sulle ferite, perché può lasciare come residui filamenti di cotone.
<b>Cerotti</b>	Per proteggere piccole escoriazioni o punture d'insetto. Sulle ferite aperte applicare preferibilmente la garza sterile.
<b>Benda</b>	Per fissare la garza nella medicazione; inoltre, per effettuare una medicazione compressiva in caso di sanguinamento abbondante.
<b>Cerotto in rotolo</b>	Per fermare bende e compresse di garza.
<b>Forbici</b>	Preferire il tipo a manici lunghi e lame corte.
<b>Lacci emostatici</b>	Da usare solamente quando non sia sufficiente la medicazione compressiva per arrestare un'emorragia.
<b>Ghiaccio pronto uso</b>	Per attenuare il dolore da trauma, applicato direttamente sulla cute; inoltre, per diminuire il sanguinamento, applicato sulla medicazione compressiva
<b>Coperta isotermica</b>	Utilizzata per mantenere il calore corporeo in caso d'infortunio grave, nell'attesa dell'ambulanza.
<b>Contenitori per rifiuti sanitari</b>	Per eliminare siringhe, garze, cotone e altro materiale contaminato dal sangue del ferito; devono avere pareti rigide ed essere facilmente richiudibili, per evitare lesioni accidentali di altre persone.
<b>Termometro</b>	Va accuratamente lavato dopo ogni utilizzo e conservato asciutto; va anche disinfettato in caso di contaminazione con liquidi biologici.

## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### DELIMITAZIONE, ACCESSI E VIABILITA'

#### Delimitazione del cantiere

E' necessario delimitare e recintare le zone adiacenti alla rete viaria, e segnalare l'eventuale presenza di mezzi o quanto altro riposto in banchina secondo la segnaletica prevista dalle norme vigenti, in modo tale da rendere sicuro il transito di qualsiasi mezzo.

**Si rammenta che l'impresa esecutrice ha l'obbligo di mantenere in efficienza le recinzioni e le delimitazioni per tutta la durata dei lavori.**

La recinzione ha come scopo di impedire fisicamente l'entrata in cantiere alle persone estranee anche durante il fermo del cantiere stesso. Si ricorda la sussistenza della responsabilità del titolare dell'impresa se non predispone opere precauzionali che impediscono l'agevole accesso dall'esterno da parte di chiunque in cantiere edile.

L'impresa appaltatrice dovrà effettuare la recinzione dell'area con paletti di ferro e/o legno saldamente infissi nel terreno e solida rete di protezione per una altezza media di circa 2.00 metri.

Lungo la recinzione dovranno essere affissi dei cartelli con scritte : "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate" oltre a lampade che evidenzino l'ingombro.

Nella recinzione dovranno essere posti accessi di almeno 5.00 metri per il passaggio dei mezzi e un accesso della larghezza di 1,80 metri per il passaggio delle persone.

Gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà indicare nel POS le caratteristiche della recinzione che realizzerà; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine utilizzate e le modalità operative di intervento.

Qualora in cantiere interessasse anche tratti di strada la delimitazione dello stesso dovrà essere attuata dalle imprese esecutrici utilizzando new jersey, delineatori flessibili, cavalletti e tubi innocenti con le modalità previste dal Nuovo Codice della Strada secondo le indicazioni della tavola allegata.

Le segnalazioni luminose dovranno essere effettuate con lampade a luce gialla intermittente e direzionali. Il POS delle imprese esecutrici dovrà individuare le modalità operative per l'apprestamento delle delimitazioni e le caratteristiche delle stesse.

#### Accesso al cantiere

Il raggiungimento delle aree di cantiere sarà possibile provenendo dalle strade provinciali e comunali che fiancheggiano la zona di intervento. I singoli siti oggetto di intervento saranno raggiunti previa realizzazione di piste di cantiere temporanee.

In corrispondenza degli accessi alle piste dalla strada provinciale sarà posizionata idonea cartellonistica di segnalazione della presenza di lavori in corso, aree di cantiere e di transito dei mezzi operativi.

La pista dovrà avere opportune dimensioni al movimento di mezzi operativi e dovrà essere mantenuta in buono stato durante l'intero corso dei lavori con opere accessorie per lo smaltimento delle acque e per la stabilità della sovrastruttura.

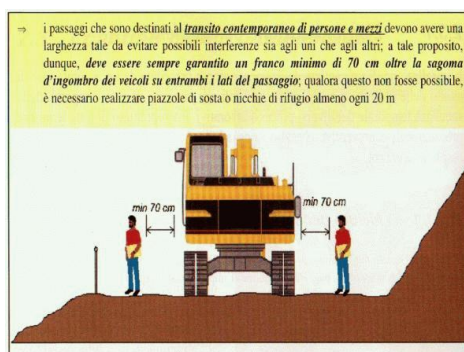
#### Viabilità di cantiere

Nelle aree esterne di deposito e stoccaggio dei materiali si dovranno seguire tutte le norme per la sicurezza relativamente a:

- i posti di lavoro e di passaggio saranno opportunamente protetti, con mezzi tecnici ovvero con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta;
- a protezione degli scavi in zone in cui è chiaramente visibile una scarsa consistenza del terreno e per scavi superiori a 2.00 m saranno installati parapetti di altezza di almeno 1.00 m e costituiti da due correnti e tavola fermapiedi;
- è richiesta particolare attenzione agli autisti degli autocarri soprattutto nella fase di retromarcia e gli stessi dovranno essere coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare le necessarie istruzioni all'autista;
- su tutto il cantiere ed in prossimità delle zone di uscita dei mezzi operativi dovranno essere apposti i segnali relativi al limite di velocità massimo consentito che sarà comunque mai superiore ai 5 km orari;
- sarà tra i compiti del capocantiere, porre attenzione alla stabilità delle vie di transito ed al relativo mantenimento, nonché far bagnare le vie impolverate qualora il passaggio dei mezzi pesanti determini un eccessivo sollevamento di polvere;
- ad ultimazione dei lavori di ogni singola giornata, nessuna macchina operatrice, nessun utensile o qualsiasi altro mezzo impiegato nelle lavorazioni deve essere lasciato fuori dalle zone predisposte al deposito, stoccaggio e fermo dei mezzi, al fine di non ostacolare la pubblica viabilità.

Le vie di accesso alle aree suddette, in caso di fermo del medesimo e/o alla fine di ogni giornata lavorativa, dovranno essere bloccate al passaggio dei "non addetti ai lavori" con dispositivi preposti al fine di evitare l'accesso in condizioni di piena a chiunque tenda ad avvicinarsi al corso d'acqua.

Disposizioni diverse, in somma urgenza, potranno eventualmente essere disposte dal coordinatore in fase di esecuzione in base alle circostanze verificatisi.



## **SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO-ASSISTENZIALI**

### **Baracca uffici**

Viste le caratteristiche del cantiere, non è richiesto il posizionamento della baracca ufficio: i documenti di cantiere potranno essere conservati su un mezzo operativo, protetti in adeguate cartelline e facilmente accessibili al personale di cantiere.

Si precisa però che l'Appaltatore dovrebbe predisporre almeno un ricovero per gli operai in caso di maltempo improvviso anche soltanto quale riparo e, non necessariamente, come locale chiuso su quattro lati.

Qualora l'Appaltatore decidesse invece di posizionare la baracca ufficio, il locale dovrà essere adeguatamente illuminato ed areato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilato o condizionato per il caldo. Il locale ufficio rispetta i requisiti normativi e per esso è garantita la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative.

### **Servizi igienici**

Come per il punto precedente non è richiesto il posizionamento del servizio igienico di cantiere.

Qualora l'Appaltatore decidesse invece di posizionarlo esso dovrà essere costituito da un lavandino, dotato di acqua calda e mezzi per asciugarsi; deve essere garantita la necessaria cubatura nel rispetto delle regole di buona tecnica.

Si dovrà avere cura di verificare che l'accesso a questi servizi abbia le porte che si aprono verso l'esterno.

Il locale servizi dovrà essere adeguatamente illuminato ed aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base, ventilato e condizionato per il caldo.

### **Spogliatoi**

Viste le caratteristiche del cantiere, non è richiesto il posizionamento di uno spogliatoio.

In cantiere sarà realizzata una baracca da adibire a spogliatoio, di dimensioni adeguate, dotato di armadietti individuali a due scomparti con chiusura a chiave.

### **Mensa**

Trattandosi di cantieri mobili, per la ristorazione l'Appaltatore potrà prendere accordi con i ristoranti e/o le trattorie dei Comuni limitrofi, ovvero allestire un ricovero per consentire la consumazione al coperto del pranzo al sacco..

## **IMPIANTI DI CANTIERE**

Viste le caratteristiche del sito di intervento, non è possibile realizzare alcun tipo di impianto di cantiere. Ogni mezzo/macchinario/attrezzatura dovrà funzionare mediante motori alimentati a gasolio, ovvero mediante gruppo elettrogeno portatile.

## **ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO**

### **Accertamenti sanitari periodici**

Tutti i lavoratori in cantiere saranno sottoposti con la periodicità individuata dalla norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici.

Tutti coloro che operano in cantiere avranno le coperture vaccinali.

Ogni impresa che interviene in cantiere dovrà prevedere uno o più operatori che abbiano frequentato apposito corso sulle tecniche di primo soccorso.

Copia dell'attestato di partecipazione a tale corso dovrà essere consegnata al coordinatore in fase di esecuzione. I nominativi di cui sopra con l'indicazione dell'impresa dovranno essere raccolti in una lista che dovrà essere apposta in maniera ben visibile in cantiere.

Relativamente alla procedure di emergenza si deve far riferimento al capitolo "*Piano di Emergenza*" del presente documento.

## **AREE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO**

### **Stoccaggio materiale di scavo**

L'area di deposito dei materiali di risulta degli scavi è indicata nell'elaborato E1-Relazione tecnica generale del progetto esecutivo.

### **Deposito dei materiali per le lavorazioni**

Per quanto concerne l'impiego di un'area di deposito/stoccaggio materiali l'impresa appaltatrice individuerà, all'interno dell'area di cantiere una zona dedicata a tale scopo: in particolare essa non dovrà essere in prossimità dell'alveo e comunque in condizioni di sicurezza rispetto ad eventuali improvvise piene del corso d'acqua.

I materiali destinati all'esecuzione dei lavori dovranno essere depositati nelle aree scelte preventivamente dall'Appaltatore e solo la quantità necessaria prevista per due-tre giorni consecutivi delle fasi di lavorazione potranno essere posizionati sul luogo delle lavorazioni stesse.

Tale restrizione è dettata dal sito stesso del cantiere all'interno ad una proprietà privata.

In ogni caso, le aree dove saranno depositati i suddetti materiali in prossimità del sito di intervento dovranno essere recitate e segnalate con adeguata cartellonistica sulla rete viaria in modo tale che, anche in caso di scarsa visibilità non vi siano impedimenti al traffico veicolare.

### **Smaltimento rifiuti**

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti sarà effettuato servendosi di idonei contenitori; ad intervalli regolari si provvederà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

E' divieto assoluto di smaltire o sotterrare i rifiuti in loco.

Particolare cura dovrà essere posta nel trattare eventuali imballaggi stante l'elevata pericolosità rispetto al rischio di incendio dell'area.

## **Trasporto di materiale all'interno del cantiere e lungo le strade**

Sarà eseguito mediante mezzi idonei la cui guida sarà affidata a personale pratico ed esperto ad operare su qualsiasi tipo di strade ed in qualunque condizione.

I materiali saranno opportunamente vincolati e la velocità dei mezzi sarà contenuta e rispettosa della segnaletica all'uopo sistemata in cantiere ed in prossimità del medesimo.

Gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi saranno preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme ed eseguiti da personale pratico e capace.

In talune circostanze, in caso di manovre difficoltose le manovre saranno effettuate con la presenza di un uomo a terra per le opportune segnalazioni.

## **PREVENZIONE INCENDI**

### **Piano di emergenza**

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari ed a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Ad ogni impresa presente sul cantiere sarà esplicitamente richiesto di compilare un apposito modulo con il quale la stessa dovrà fornire le necessarie informazioni relative alla situazione di sostanze infiammabili ed alla personale dotazione di estintori.

Ciascuna impresa dovrà provvedere a trasferire in cantiere un adeguato numero di persone che siano state formate sulla prevenzione incendi e che siano state nominate come adatte a tale tipo di emergenza.

Copia dell'attestato di partecipazione al relativo corso di formazione dovrà essere tenuto in cantiere a disposizione del coordinatore in fase di esecuzione nonché dell'organo di vigilanza.

### **Estintori presenti in cantiere**

Devono essere tenuti in baracca numero 2 estintori a polvere chimica della capacità non inferiore a 34 A 144 BC. Sulla porta della baracca dovrà essere esposta la segnaletica riportante il disegno dell'estintore.

In ciascun mezzo di trasporto dovrà essere presente, in cabina, un estintore a polvere per le piccole emergenze durante gli spostamenti.

In ciascun luogo di lavoro dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per le piccole emergenze durante i lavori che possa impedire l'espandersi di eventuali principi di incendio.

## **PROCEDURE DI EMERGENZA PER I LAVORI IN PRESENZA DI EVENTI PLUVIOMETRICI**

In presenza di rilevanti precipitazioni meteorologiche, è necessario che tutti i mezzi di cantiere siano rimossi dal corso d'acqua e posizionati in luogo sicuro.

Inoltre, si dovrà avere cura che i tratti oggetto di riprofilatura trasversale siano in sicurezza e non si possano verificare cedimenti delle sponde riprofilate. In ogni caso nessun operaio ovvero mezzo operativo dovrà sostare in prossimità dei fronti di scavo in presenza di evento pluviometrico.

## **MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Per la movimentazione dei materiali saranno usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti a ridurre gli sforzi fisici delle persone attenendosi ai carichi definiti nel D.Lgs.81/2008 e s.m.i. - Titolo VI Capo I.

## **INFORMAZIONE DEI LAVORATORI**

Tutto il personale presente in cantiere è tenuto a seguire le indicazioni del Direttore di cantiere, del Coordinatore in fase di esecuzione, del Capo cantiere, degli assistenti, del proprio datore di lavoro, ed anche le indicazioni impartite dai preposti nell'ambito delle proprie attribuzioni e sarà informato dei rischi specifici cui è esposto, mediante corsi di formazione come previsto dal D.Lgs.81/2008 e s.m.i..

## **COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO**

In caso di infortunio sul lavoro, la persona che assiste all'incidente ovvero che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato.

Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza. In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, dell'ora e delle cause dell'infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso ed a richiedere una tempestiva visita medica o, fornito di codice fiscale dell'azienda, accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente documento.

Successivamente ai soccorsi d'urgenza, l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno lavorativo, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Qualora l'infortunio sia tale da determinare un'inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato provvederà a trasmettere, entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente, la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissario di P.S. ovvero in mancanza al Sindaco territorialmente competente, nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico.

In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato deve, entro 24 ore, dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

## SEGNALETICA DI CANTIERE

Scopo della segnaletica di sicurezza è di attirare in modo rapido l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di protezione necessarie, ma può integrarle o completarle.

### Cartelli di avvertimento

Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

### Cartelli di divieto

Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possano essere rischiosi.

Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

### Cartelli di prescrizione

Prescrivono i comportamenti, l'uso di DPI (dispositivi di protezione individuale), l'abbigliamento e le modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, di forma rotonda con simbolo bianco.

Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

### Cartelli di salvataggio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa ad uscite di sicurezza e vie di evacuazione.

### Cartelli per attrezzature antincendio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa alla posizione dei dispositivi antincendio.

### Dislocazione dei cartelli

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tener presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere; pertanto, i vari cartelli non devono essere conglobati su di un unico tabellone ma posti ove occorra.

Oltre alle tipologie sopra elencate, si devono esporre specifici cartelli:

- ❖ sulle varie macchine (sega circolare, betoniera, mola, ecc.) riportanti le rispettive norme di sicurezza per l'uso;
- ❖ nell'officina e presso gli impianti di saldatura riportanti le norme di sicurezza per fabbri e saldatori, per la manutenzione e per l'uso delle bombole di gas compressi, per la saldatura elettrica;
- ❖ presso i luoghi di lavoro con gli apparecchi di sollevamento riportanti le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice dei segnali per le manovre;
- ❖ nei pressi dello spogliatoio o del refettorio o della mensa con l'estratto delle principali norme di legge;
- ❖ sulle macchine di scavo, di movimento terra e sulle autogru con l'indicazione di divieto di passare e sostare nel raggio d'azione dell'apparecchio.

## VIABILITA' (contesto esterno al cantiere)

### CONO SEGNALATORE



**Posizionamento:**

Deve essere usato per delimitare zone di lavoro di breve durata, per deviazioni ed incanalamenti temporanei, per indicare aree interessate da incidenti per la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia.

### DOPPIO SENSO DI CIRCOLAZIONE



**Posizionamento:**

Sulla carreggiata per la presenza di un cantiere stradale, quando nel tratto precedente era a senso unico.

### LAVORI IN CORSO



**Posizionamento:**

Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.

### STRETTOIA



**Posizionamento:**

Sulla carreggiata per la presenza di un cantiere stradale.

### STRETTOIA A DESTRA



**Posizionamento:**

Sulla carreggiata sul lato sinistro per la presenza di un cantiere stradale.

### STRETTOIA A SINISTRA



**Posizionamento:**

Sulla carreggiata sul lato destro per la presenza di un cantiere stradale.

### ENTRARE ADAGIO



**Posizionamento:**

Ingressi cantiere.

### USCIRE ADAGIO



**Posizionamento:**

Uscite cantiere.

### LIMITE DI VELOCITA'



**Posizionamento:**

In presenza di un cantiere stradale.

## CANTIERE

### BASSA TEMPERATURA



**Posizionamento:**

In prossimità di aree o lavorazioni a bassa temperatura e con rischio di gelate.

### CADUTA MATERIALI DALL'ALTO



**Posizionamento:**

Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.

### PERICOLO D'INCIAMPO



**Posizionamento:**

All'ingresso del cantiere.

### PERICOLO DI CADUTA



**Posizionamento:**

In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo

### MACCHINE IN MOVIMENTO



**Posizionamento:**

Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

### PERICOLO ELETTRICO



**Posizionamento:**

Quadri, cavi, linee, apparecchiature.

### PERICOLO INCENDIO



**Posizionamento:**

Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso. Nei depositi carburanti. Nei locali con accumulatori elettrici.

### SCAVI



**Posizionamento:**

Nei pressi degli scavi.

### PERICOLO GENERICO



**Posizionamento:**

Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

### VIETATO L'INGRESSO



**Posizionamento:**

In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetti.

### VIETATO AVVICINARSI AGLI SCAVI



**Posizionamento:**

Nei pressi degli scavi

### VIETATO PASSARE NELL'AREA DELL'ESCAVATORE

### VIETATO OPERARE SUGLI

### VIETATO RIMUOVERE LE PROTEZIONI



VIETATO PASSARE  
O SOSTARE NEL  
RAGGIO D'AZIONE  
DELL'ESCAVATORE

**Posizionamento:**

Nell'area di azione dell'escavatore

**ORGANI IN MOTO**



**Posizionamento:**

In prossimità della macchina



**Posizionamento:**

Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.

**VIETATO USARE FIAMME LIBERE**



**Posizionamento:**

In tutti i luoghi nei quali esiste il pericolo di incendio o di esplosione

## SEGNALAZIONI

### COLORI DELLA SICUREZZA

Le indicazioni della tabella che sotto riportata si applicano a tutte le segnalazioni per le quali è previsto l'uso di un colore di sicurezza:

COLORE	SIGINIFICATO / FINALITA'	INDICAZIONI E PRECISAZIONI
Rosso	segnali di divieto	atteggiamenti pericolosi
Rosso	pericolo - allarme	alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza, sgombero
Rosso	materiali ed attrezzature antincendio	identificazione ed ubicazione
Giallo	segnali di avvertimento	attenzione, cautela, verifica
Giallo - Arancio		
Azzurro	segnali di prescrizione	comportamento e/o azione specifica, obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	segnali di salvataggio e soccorso	porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
Verde	situazione di sicurezza	ritorno alla normalità

### SEGNALAZIONE DI OSTACOLI E DI PUNTI DI PERICOLO

- Per segnalare i pericoli di urto contro ostacoli, di cadute di oggetti da parte delle persone entro il perimetro delle aree edificate dell'impresa cui i lavoratori hanno accesso nel corso del lavoro, si usa il giallo alternato al nero ovvero il rosso alternato al bianco.
- Le dimensioni della segnalazione dovranno essere commisurate alle dimensioni dell'ostacolo o del punto pericoloso che s'intende segnalare.
- Le sbarre gialle e nere ovvero rosse e bianche dovranno avere un'inclinazione di circa 45° e dimensioni similari.

### SEGNALAZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE

- Qualora l'uso e l'attrezzatura dei locali lo rendano necessario per la tutela dei lavoratori, le vie di circolazione dei veicoli dovranno essere chiaramente segnalate con strisce continue di colore ben visibile, preferibilmente bianco o giallo, in rapporto al colore del pavimento.
- L'ubicazione delle strisce dovrà tenere conto delle distanze di sicurezza necessarie tra i veicoli che possono circolare e tutto ciò che può trovarsi nelle immediate vicinanze, nonché tra pedoni ed i veicoli.
- Le vie permanenti situate all'esterno di zone edificate dovranno essere segnalate come al punto precedente, nella misura in cui si renda necessario, a meno che non siano provviste di barriere o di una pavimentazioni appropriate.

### PRESCRIZIONI PER I SEGNALI LUMINOSI

#### Proprietà intrinseche

- La luce emessa da un segnale deve produrre un contrasto luminoso adeguato all'ambiente in cui è posizionato, in rapporto alle condizioni d'impiego previste, senza provocare abbagliamento per intensità eccessiva o cattiva visibilità per intensità insufficiente.
- La superficie luminosa emettitrice del segnale può essere di colore uniforme o recare un simbolo su un fondo determinato.
- Il colore uniforme deve corrispondere alla tabella dei significati dei colori sopra riportata.
- Quando il segnale reca un simbolo, quest'ultimo dovrà rispettare, per analogia, le regole ad esso applicabili descritte nel paragrafo successivo.

#### Regole di impiego

- Se un dispositivo può emettere un segnale continuo ed uno intermittente, il segnale intermittente sarà impiegato per indicare, rispetto al segnale continuo, un livello più elevato di pericolo ovvero una maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione richiesta oppure dell'azione opposta. La durata di ciascun lampo e la frequenza dei lampeggiamenti di un segnale luminoso dovranno essere calcolate in modo tale da:
  - garantire una buona percezione del messaggio;
  - evitare confusioni sia con differenti segnali luminosi, sia con un segnale luminoso continuo.
  - Se al posto oppure ad integrazione di un segnale acustico si utilizza un segnale luminoso intermittente, il codice del segnale dovrà essere identico.
  - In dispositivo destinato ad emettere un segnale luminoso utilizzabile in caso di pericolo grave dovrà essere munito di comandi speciali o di lampada ausiliaria.

## **PRESCRIZIONI PER I SEGNALI ACUSTICI**

Un segnale acustico deve:

- avere un livello sonoro nettamente superiore al rumore di fondo, in modo da essere udibile, senza tuttavia essere eccessivo o doloroso;
- essere facilmente riconoscibile in rapporto, particolarmente, alla durata degli impulsi ed alla separazione fra impulsi e serie di impulsi e distinguersi nettamente da un altro segnale acustico e dai rumori di fondo;
- nei casi in cui il dispositivo può emettere un segnale acustico con frequenza costante variabile, la frequenza variabile dovrà essere impiegata per segnalare, in rapporto alla frequenza costante, un livello più elevato di pericolo ovvero una maggiore urgenza dell'intervento oppure dell'azione sollecitata o prescritta;
- il suono di un segnale di sgombero deve essere continuo.

## **PRESCRIZIONI PER LA COMUNICAZIONE VERBALE**

### **Proprietà intrinseche**

- La comunicazione verbale si instaura fra un parlante o un emettitore ed uno o più ascoltatori in forma di testi brevi, frasi, gruppi di parole o parole isolate, eventualmente in codice;
- I messaggi verbali devono essere il più possibile brevi, semplici e chiari; la capacità verbale del parlante e le facoltà uditive di chi ascolta devono essere sufficienti per garantire una comunicazione verbale sicura.
- La comunicazione verbale può essere diretta (impiego della voce umana) o indiretta (voce umana o sintesi vocale diffusa da un mezzo appropriato).

### **Regole di impiego**

- Le persone interessate devono conoscere bene il linguaggio utilizzato per essere in grado di pronunciare e comprendere correttamente il messaggio verbale ed adottare, in funzione di esso, un comportamento adeguato nel campo della sicurezza e della salute.
- Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione ovvero ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave come:
  - **Via:** per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione;
  - **Alt:** per interrompere o terminare un movimento;
  - **Ferma:** per arrestare le operazioni;
  - **Solleva:** per far salire un carico;
  - **Avanti, indietro, a destra, a sinistra** (se necessario, questi ordini dovranno essere coordinati con i codici gestuali corrispondenti);
  - **Attenzione:** per ordinare un alt o un arresto di urgenza;
  - **Presto:** per accelerare un movimento per motivi di sicurezza.

## **PRESCRIZIONI PER I SEGNALI GESTUALI**

### **Proprietà intrinseche**

Un segnale gestuale deve essere preciso, semplice, ampio, facile da eseguire, da comprendere e nettamente distinto da un altro segnale gestuale.

L'impiego contemporaneo delle due braccia deve farsi in modo simmetrico e per un singolo segnale gestuale.

I gesti impiegati, nel rispetto delle caratteristiche sopra indicate, potranno variare leggermente oppure essere più particolareggiati, purché il significato e la comprensione siano per lo meno equivalenti.

### **Regole di impiego**

- La persona che emette u segnali, detta segnalatore, impartisce, per mezzo di segnali gestuali, le istruzioni di manovra al destinatario dei segnali, detto operatore.
- Il segnalatore deve essere in condizioni di seguire con gli occhi la totalità delle manovre, senza essere esposto a rischi a causa di esse.
- Il segnalatore deve rivolgere la propria attenzione esclusivamente al comando delle manovre ed alla sicurezza dei lavoratori che si trovano nelle vicinanze.
- Se il segnalatore non è in grado di seguire con gli occhi la totalità delle manovre, occorrerà prevedere uno o più segnalatori ausiliari.
- Quando l'operatore non può eseguire con le dovute garanzie di sicurezza gli ordini ricevuti, deve sospendere la manovra in corso e chiedere nuove istruzioni.
- *Accessori alla segnalazione gestuale:*
  - il ;segnalatore deve essere individuato agevolmente dall'operatore;
  - il segnalatore deve indossare o impugnare uno o più elementi di riconoscimento adatti, come giubbotto, casco, manicotti, bracciali, palette.
- *Gesti convenzionali:*

La serie di gesti sotto descritta non pregiudica la possibilità di impiego di altri sistemi di codici applicabili a livello comunitario, in particolare in certi settori nei quali si usino le stesse manovre.

<b>SIGINIFICATO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
<b>INIZIO</b> attenzione, presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti
<b>ALT</b> interruzione, fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti
<b>FINE</b> delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto
<b>SOLLEVARE</b>	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mon destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio
<b>ABBASSARE</b>	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio
<b>DISTANZA VERTICALE</b>	Le mani indicano la distanza disponendosi parallelamente una sopra l'altra
<b>RETROCEDERE</b>	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo
<b>A DESTRA</b> rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione
<b>A SINISTRA</b> rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione
<b>DISTANZA ORIZZONTALE</b>	Le mani indicano la distanza disponendosi parallelamente una di fianco all'altra
<b>PERICOLO</b> alt, o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti
<b>MOVIMENTO RAPIDO</b>	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità
<b>MOVIMENTO LENTO</b>	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Tutto il personale sarà fornito dei mezzi necessari di protezione individuale: caschi, occhiali, guanti, cinture di sicurezza, scarpe con soletta e puntali in acciaio, tappi antirumore, ecc. che dovranno essere usati a seconda dei casi e comunque secondo le indicazioni riportate nel presente piano in relazione ad ogni fase di lavoro.

In relazione ai rischi specifici connessi con le varie lavorazioni, il personale sarà dotato dei corrispondenti dispositivi di protezione individuale (D.P.I.).

Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.

I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.

I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.

Il lavoratore deve segnalare al Responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.

Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.

### PROTEZIONE PER LA TESTA

**Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il casco:**

- urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.

**Scelta del casco in funzione dell'attività lavorativa:**

- deve essere robusto, con una bardatura interna morbida ed atta ad assorbire gli urti, inoltre deve essere leggero, ben aerato per essere tollerato anche per tempi lunghi.
- la bardatura deve essere registrabile e dotata di una fascia posta sotto la nuca che impedisca al casco di cadere con gli spostamenti della testa.
- deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione.

I caschi devono riportare la marcatura CE.

**Tipologia:**

- casco di protezione;
- copricapo di protezione (cuffie, berretti, cappelli di tela cerata, ecc. in tessuto rivestito, ecc.);
- copricapo contro le lesioni al cuoio capelluto (berretti, cuffie, retine con o senza visiera).

### PROTEZIONE DELLE MANI E DELLE BRACCIA

**Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i guanti:**

- punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettrici.

**Scelta dei guanti in funzione dell'attività lavorativa**

- i guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, pertanto devono essere scelti secondo le lavorazioni in atto.
- guanti in tela rinforzata per uso generale:** resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio.  
uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro.
- guanti di gomma per lavori con solventi e prodotti caustici:** resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici.  
uso: verniciatura a mano o a spruzzo, manipolazioni varie di prodotti chimici.
- guanti adatti al maneggio di catrame, oli, acidi e solventi:** resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.  
uso: maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni con prodotti contenenti catrame.
- guanti antivibranti:** atti ad assorbire le vibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura, chiusura di velcro e resistenti al taglio, strappi e perforazioni.  
uso: lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibrator ad immersione e tavole vibranti.
- guanti per elettricisti:** dielettrici e resistenti a tagli, abrasioni e strappi.  
uso: lavori su parti in tensione limitatamente ai valori indicati per il tipo.
- guanti di protezione contro il calore:** resistenti a temperature elevate, all'abrasione, strappi e tagli.  
uso: lavori di saldatura o manipolazione di prodotti caldi.
- guanti di protezione contro il freddo:** resistenti a temperature basse, al taglio, strappi, perforazione.  
uso: movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale.

**Tipologia:**

- guanti contro le aggressioni fisiche (perforazioni, tagli);
- guanti contro le aggressioni chimiche;
- guanti per elettricisti;
- guanti a sacco;
- ditali;
- fasce di protezione dei polsi;
- guanti a mezza dita;
- manicotti.

### PROTEZIONE DEI PIEDI E DELLE GAMBE

**Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare le calzature di sicurezza:**

- urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.

***Scelta delle calzature in funzione dell'attività lavorativa:***

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione ed a slacciamento rapido: scavi, demolizioni, lavori di carpenteria, movimentazione dei materiali, lavorazione del ferro, posa di elementi prefabbricati, serramenti, servizi sanitari, ringhiere, murature, tavolati e per qualsiasi altra attività durante la quale vi sia pericolo di perforazione o schiacciamento dei piedi.
- scarpe di sicurezza con soletta interna termoisolante: attività con elementi molto caldi e nella stagione fredda.
- scarpe di sicurezza con suola antisdrucchiolevole: attività su coperture a falde inclinate.
- stivali alti di gomma: attività in zone acquitrinose, negli scavi invasi da acqua, durante i getti orizzontali, in prossimità degli impianti di betonaggio e simili.

***Tipologia:***

- scarpe basse, scarponi, tronchetti, stivali di sicurezza;
- scarpe a slacciamento o sganciamento rapido;
- scarpe con protezione supplementare della punta del piede;
- scarpe e soprascarpe con suola anticalore;
- scarpe, stivali e soprastivali contro il calore;
- scarpe, stivali e soprastivali contro il freddo;
- scarpe, stivali e soprastivali contro le vibrazioni;
- scarpe, stivali e soprastivali di protezione antistatici;
- scarpe, stivali e soprastivali di protezione isolanti;
- stivali in gomma a tutta gamba per lavori in alveo;
- stivali di protezione contro le catene delle trincee meccaniche;
- zoccoli;
- ginocchiere;
- dispositivi di protezione amovibili del collo del piede;
- suole amovibili (anticalore, perforazione e traspirazione);
- ramponi amovibili per ghiaccio, neve, terreno sdrucchiolevole.

**PROTEZIONE PER L'UDITO**

***Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i dispositivi di protezione per l'udito:***  
rumore.

***Scelta degli ottoprotettori in funzione dell'attività lavorativa:***

- l'ottoprotettore deve assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.
  - la scelta del mezzo di protezione deve tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale.
- Gli ottoprotettori devono riportare la marcatura CE.

***Tipologia:***

- paline e tappi per le orecchie;
- caschi comprendenti l'apparato auricolare;
- cuscinetti adattabili ai caschi di protezione;
- cuffie con attacco per ricezioni a basse frequenze;
- dispositivi di protezione contro rumore intercomunicanti.

**PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE**

***Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare la maschera antipolvere o l'apparecchio filtrante o isolante:***

- polveri, fibre, fumi, nebbie, gas, vapori, catrame, amianto.

***Scelta della maschera in funzione dell'attività lavorativa:***

- per la protezione contro gli inquinanti si possono adottare:
- maschere antipolvere monouso: per polveri e fibre;
- respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre;
- respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri;
- apparecchi respiratori a mandata d'aria: per verniciature a spruzzo, sabbiature, per lavori entro pozzi, fognature e cisterne ed ovunque non vi sia certezza di normale respirabilità.

La scelta della protezione deve essere eseguita stabilendo preventivamente la natura del rischio.

Le maschere devono riportare la marcatura CE.

***Tipologia:***

- apparecchi filtranti antipolvere;
- apparecchi filtranti antigas;
- apparecchi filtranti contro le polveri radioattive;
- isolanti (a presa d'aria libera, ad aria compressa, autonomi a circuito aperto (aria) o chiuso (ossigeno));
- apparecchi respiratori con maschera per saldatura;
- apparecchi e attrezzature

**PROTEZIONE PER GLI OCCHI ED IL VISO**

***Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare gli occhiali o gli schermi:***

- radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre.

***Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa:***

- l'uso di occhiali o di schermi è obbligatorio quando si eseguono lavorazioni che possono produrre radiazioni, proiezione di schegge o di scintille.
- le lesioni possono essere:

- **meccaniche:** schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- **ottiche:** irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- **termiche:** liquidi caldi, corpi caldi.

Gli occhiali devono avere le schermature laterali.

Gli addetti all'attività di saldatura ossiacetilenica o elettrica devono fare uso di occhiali o, meglio, di schermi atti a filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono produrre lesioni alla cornea, al cristallino e, in alcuni casi, alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in policarbonato e riportare la marcatura CE.

**Tipologia:**

- occhiali a stanghette, a maschera;
- occhiali a protezione contro i raggi X, i raggi laser, le radiazioni ultraviolette; infrarosse. Visibili,
- schermi facciali;
- maschere e caschi per la saldatura ad arco.

## **PROTEZIONE DEL CORPO**

**Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il dispositivo di protezione anticaduta:**

- cadute dall'alto.

**Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa:**

- quando non si possono adottare le misure di protezione collettiva, si devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale.
- per lavori di breve durata, per opere di edilizia industrializzata, per il montaggio di prefabbricati, durante il montaggio e lo smontaggio di ponteggi, gru ed attività simili, gli operatori devono indossare la cintura di sicurezza.

Le cinture di sicurezza per i normali lavori edili devono avere le bretelle e le fasce gluteali, una fune di trattenuta con gancio a moschettone di lunghezza tale da limitare l'altezza di possibile caduta a non più di m 1,5. La fune di trattenuta dotata di dispositivi ad assorbimento d'energia offre il vantaggio di ammortizzare il momento d'arresto, ma occorre valutare con attenzione gli eventuali ostacoli sottostanti.

Gli elementi che compongono le cinture di sicurezza devono riportare la marcatura CE.

**Tipologia:**

- attrezzature "anticaduta";
- attrezzature con il freno "ad assorbimento di energia cinetica";
- dispositivi di sostegno del corpo (imbracatura di sicurezza).

## **INDUMENTI PROTETTIVI**

**Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare indumenti protettivi particolari:**

- calore, fiamme, freddo, getti, schizzi, investimento, nebbie, amianto.

**Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa:**

- grembiuli e gambali per asphaltisti;
- tute speciali per verniciatori, addetti alla rimozione di amianto, coibentatori di fibre minerali;
- copricapi a protezione dei raggi solari;
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per i soggetti impegnati nei lavori stradali;
- indumenti di protezione contro le intemperie.

**Tipologia:**

- indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza": due pezzi e tute;
- indumenti di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, impigliamento);
- indumenti di protezione contro le aggressioni chimiche;
- indumenti di protezione contro gli spruzzi di metallo fuso ed i raggi infrarossi;
- indumenti di protezione contro il calore;
- indumenti di protezione contro il freddo;
- indumenti di protezione contro la contaminazione radioattiva;
- indumenti di protezione contro la contaminazione da amianto;
- indumenti antipolvere;
- indumenti antigas;
- indumenti ed accessori (bracciali, guanti...) fluorescenti di segnalazione, catarifrangenti;
- coperture di protezione;
- giubbotto salvagente: anti-annegamento
- giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazione, tagli, spruzzi di metallo fuso...);
- giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le azioni chimiche;
- giubbotti termici;
- grembiuli di protezione contro i raggi X;
- cintura di sicurezza per guidatori di automezzi pesanti.

Ciascun dispositivo dovrà essere rispondente alle Norme Europee vigenti, ed in tal senso dovrà riportare il marchio CE con la norma EN di riferimento.

**DPI SPECIFICI PER LAVORI FORESTALI**

**SEGNALETICA D.P.I.****INDUMENTI PROTETTIVI**

**Posizionamento:**  
All'ingresso del cantiere.

**PROTEZIONE DEGLI OCCHI**

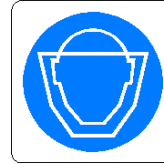
**Posizionamento:**  
Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi ecc).

**PROTEZIONE DEI PIEDI**

**Posizionamento:**  
Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.)

**PROTEZIONE DEL CRANIO**

**Posizionamento:**  
Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

**PROTEZIONE DEL VISO**

**Posizionamento:**  
Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi ecc).

**PROTEZIONE DELL'UDITO**

**Posizionamento:**  
Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

**PROTEZIONE DELLE MANI**

**Posizionamento:**  
Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

## ELENCO FASI

### FASE: 001 ALLESTIMENTO CANTIERE

#### DESCRIZIONE:

Allestimento del cantiere:

1. predisposizione aree di stoccaggio e deposito temporaneo
2. realizzazione recinzione e segregazione aree di cantiere
3. predisposizione viabilità interna ed esterna
4. posizionamento segnaletica
5. disposizione baracca ufficio e servizi igienici

#### ATTREZZATURE:

Autocarro con braccio gru, Miniescavatore/minipala, Utensili a mano d'uso corrente

#### RISCHI:

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Medio	Basso	No
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Basso	Si
Incendio	Improbabile	Grave	Basso	Si
Investimento	Improbabile	Gravissimo	Medio	Si
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Basso	No
Olii minerali e derivati	Poco probabile	Lieve	Basso	No
Polveri e fibre	Probabile	Medio	Medio	Si
Proiezione di materiali (schegge, frammenti, etc.)	Probabile	Medio	Medio	Si
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Medio	Medio	No
Rotture meccaniche	Improbabile	Grave	Basso	Si
Rumore	Probabile	Medio	Medio	Si
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Poco probabile	Gravissimo	Medio	No
Scivolamenti, cadute a livello	Poco probabile	Medio	Medio	No
Urti, colpi, impatti, compressioni	Poco probabile	Medio	Medio	No
Vibrazioni	Probabile	Medio	Medio	Si

#### PROCEDURE:

##### Baraccamenti

Le baracche di cantiere saranno posizionate come da layout di cantiere, in caso di baracche con struttura metallica e/o basamento in calcestruzzo predisporre adeguato collegamento elettrico di terra.

##### Recinzione

Installazione della recinzione di cantiere mediante pali in legno o paletti in ferro, rete metallica elettrosaldata e/o rete plastificata colorata. Verificare che il perimetro del cantiere non permetta l'accesso a persone non autorizzate. La recinzione sarà dotata di cancello d'ingresso munito di dispositivo di chiusura con chiave. Gli addetti che operano in prossimità di zone di transito veicolare devono necessariamente indossare indumenti fluorescenti e rifrangenti. Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità le recinzioni ed i cartelli devono essere segnalati con lanterne controvento e dispositivi rinfrangenti. Le lampade elettriche di segnalazione devono essere alimentate a 24V.

##### Segnaletica

Esporre idonea segnaletica come prescritto dal presente piano, inoltre installare in posizione visibile il cartello di cantiere. Se occupa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre indicazioni di pericolo attenendosi alle norme del codice della strada.

#### VALUTAZIONE RUMORE:

Autocarro con braccio gru 80,0 Leq dB(A)

Miniescavatore/minipala 81,0 Leq dB(A)

Utensili d'uso corrente circa 78,0 Leq dB(A)

**FASE: 002 OPERE FORESTALI****DESCRIZIONE:**

Diradamento di superfici boscate degradate costituenti le fasce di vegetazione spondale comprendente anche il taglio delle piante in esubero, nonché quelle morte, malate o malviventi. Raccolta ed accatastamento dei materiali di risulta, sramatura, cernita ed allontanamento dei materiali non utilizzabili.

**ATTREZZATURE:**

Miniescavatore/minipala, Utensili a mano d'uso corrente, cippatrice

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Medio	Basso	No
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Basso	Si
Incendio	Improbabile	Grave	Basso	Si
Investimento	Improbabile	Gravissimo	Medio	Si
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Basso	No
Olii minerali e derivati	Poco probabile	Lieve	Basso	No
Polveri e fibre	Probabile	Medio	Medio	Si
Proiezione di materiali (schegge, frammenti, etc.)	Probabile	Medio	Medio	Si
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Medio	Medio	No
Rotture meccaniche	Improbabile	Grave	Basso	Si
Rumore	Probabile	Medio	Medio	Si
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Poco probabile	Gravissimo	Medio	No
Scivolamenti, cadute a livello	Poco probabile	Medio	Medio	No
Urti, colpi, impatti, compressioni	Poco probabile	Medio	Medio	No
Vibrazioni	Probabile	Medio	Medio	Si

**PROCEDURE:**

L'accesso alla zona di taglio dovrà essere impedito alle persone non autorizzate.

Per l'abbattimento di alberi d'alto fusto saranno adottate particolari tecniche di caduta, al fine di indirizzare la stessa in luoghi ove i danni relativi siano ridotti al minimo e sia salvaguardata l'incolumità delle persone.

In particolare si dovrà procedere secondo le sotto elencate operazioni:

- taglio di direzione: la profondità deve essere tenuta tra 1 e 1/3 del diametro del tronco, l'altezza da 1 a 1/2 della profondità del taglio;
- taglio di abbattimento: opposto al taglio precedente, ad un'altezza maggiorata di alcuni centimetri e da arrestare ad una distanza rispetto al taglio precedente da valutarsi per ogni singolo caso;
- spinta per iniziare la rotazione.

Durante l'abbattimento, tutti gli operatori non addetti dovranno sostare a distanza di sicurezza.

Precedentemente al taglio sarà necessaria un'analisi accurata della zona ove è prevista la caduta dell'albero che dovrà essere segnalata preventivamente mediante avviso vocale. E' assolutamente vietato bruciare in loco il materiale di risulta.

Il materiale asportato per la riprofilatura dovrà essere depositato in luogo stabile e lontano dal sito della lavorazione, in modo tale che possa essere caricato su autocarro e smaltito.

Gli elementi asportati, sradicati e/o tagliati non dovranno essere lasciati cadere alla base del versante.

La base della scarpata dovrà essere recintata e si dovrà impedire l'accesso ai non addetti alle lavorazioni.

**VALUTAZIONE RUMORE:**

Motosega 92,0 Leq dB(A)

Utensili d'uso corrente circa 78,0 Leq dB(A)

Decespugliatore a motore 90,0 Leq dB(A)

**FASE: 003 SCAVO DI SBANCAMENTO (terreno/roccia)****DESCRIZIONE:**

Scavo di sbancamento per il posizionamento delle opere.

**ATTREZZATURE:**

Miniescavatore/minipala, Ragno, Utensili a mano d'uso corrente, martello demolitore

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Medio	Basso	No
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Basso	Si
Incendio	Improbabile	Grave	Basso	Si
Investimento	Probabile	Gravissimo	Medio	Si
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Basso	No
Olii minerali e derivati	Poco probabile	Lieve	Basso	No
Polveri e fibre	Probabile	Medio	Medio	Si
Proiezione di materiali (schegge, frammenti, etc.)	Probabile	Medio	Medio	Si
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Medio	Medio	No
Rotture meccaniche	Improbabile	Grave	Basso	Si
Rumore	Probabile	Medio	Medio	Si
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Poco probabile	Gravissimo	Medio	No
Scivolamenti, cadute a livello	Poco probabile	Medio	Medio	No
Urti, colpi, impatti, compressioni	Poco probabile	Medio	Medio	No
Vibrazioni	Probabile	Medio	Medio	Si

**PROCEDURE:**

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori pericoli intrinseci al cantiere, quali la presenza di sottoservizi (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...) interferenti con le operazioni da eseguire.

Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti.

Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.

Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.

Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezza della carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo. I mezzi meccanici non devono avvicinarsi al ciglio dello scavo.

Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche.

L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.

Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. In caso di formazione di polvere in quantità eccessiva bagnare il terreno con acqua. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.

In caso di utilizzo del martello demolitore, l'addetto dovrà munirsi di protettori per l'udito e dovranno essere verificate le vibrazioni del mezzo in coerenza con le specifiche della macchina.

#### **VALUTAZIONE RUMORE:**

Autocarro 80,0 Leq dB(A)

Dumper 90,0 Leq dB(A)

Escavatore idraulico 84,0 Leq dB(A)

Pala cingolata 92,0 Leq dB(A)

Pala gommata 90,0 Leq dB(A)

Martello demolitore 98,0 Leq dB(A)

**FASE: 004 OPERE STRADALI****DESCRIZIONE:**

Realizzazione sovrastruttura stradale: pavimentazione tipo macadam:

1. strato di fondazione in misto granulare anidro di cava composto da sabbia grossolana e ciottoli a spacco
2. strato di collegamento in misto granulare frantumato (stabilizzato) composto da ghiaia, ghiaietto e sabbia,
3. strato di finitura superficiale composto da polvere di frantoio

**ATTREZZATURE:**

Autocarro, mezzi specifici di spandimento bitumati, utensili di uso corrente manuale

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Medio	Basso	No
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Basso	Si
Incendio	Improbabile	Grave	Basso	Si
Investimento	Improbabile	Gravissimo	Medio	Si
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Basso	No
Olii minerali e derivati	Poco probabile	Lieve	Basso	No
Polveri e fibre	Probabile	Medio	Medio	Si
Proiezione di materiali (schegge, frammenti, etc.)	Probabile	Medio	Medio	Si
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Medio	Medio	No
Rotture meccaniche	Improbabile	Grave	Basso	Si
Rumore	Probabile	Medio	Medio	Si
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Poco probabile	Gravissimo	Medio	No
Scivolamenti, cadute a livello	Poco probabile	Medio	Medio	No
Urti, colpi, impatti, compressioni	Poco probabile	Medio	Medio	No
Vibrazioni	Probabile	Medio	Medio	Si

**PROCEDURE:**Generale

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.
- Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
- Vietare la presenza di persone non direttamente addette, nelle zone di lavoro.
- Segnalare la zona interessata all'operazione.
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
- Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.
- Fornire idonei indumenti ad alta visibilità.
- Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente all'area da compattare e agli addetti. Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.
- I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.
- Vietare il transito del rullo compattatore vibrante in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
- Il rullo compattatore vibrante deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
- È fatto divieto di usare il rullo compattatore vibrante per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
- Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore vibrante.

**VALUTAZIONE RUMORE:**

Autocarro 80,0 Leq dB(A) - Generico grader 87,0 dB(A) - Operatore grader aperto 92,1 dB(A)

Operatore grader chiuso 91,1 dB(A) - Rullo compressore 94,0 Leq dB(A) - Compattatore a piatto vibrante 96,0 Leq dB(A)

Utensili d'uso corrente circa 78,0 Leq dB(A)

## PROCEDURA PER TAGLI FORESTALI

Le lavorazioni relative all'abbattimento di alberi ad alto fusto dovranno essere eseguite nel rispetto della seguente procedura di sicurezza:

**A. Determinazione della direzione di esbosco:**

in funzione dell'organizzazione del cantiere è possibile determinare la direzione di esbosco e quindi di stabilire approssimativamente la direzione di caduta dell'albero. Gli attrezzi dovranno, perciò essere depositati nella parte opposta alla direzione di caduta.

**B. Determinazione della direzione di caduta:**

si deve trovare un corridoio di caduta nel quale l'albero può essere abbattuto senza rimanere impigliato su altri alberi e senza provocare danni.

**C. Esame dell'albero e dell'area circostante:**

scelta la direzione è necessario esaminare la tipologia di albero da abbattere e l'area circostante al fine di garantire all'operatore la sicurezza nelle successive operazioni.

Tipologia dell'albero: definizione della specie

piede (diametro, contrafforti, forma e lesioni)

fusto (presenza di buchi, malattie, ferite, marciumi, biforcazioni, inclinazione)

chioma (ripartizione dei pesi, branche primarie e secondarie)

altezza

corridoio di caduta (passaggio della chioma, presenza alberi vicini, direzione caduta)

rischi esterni (branche secche e/o spezzate, forza e direzione vento, albero gelato)

Area circostante: operai limitrofi

presenza di strade, viabilità

presenza linee elettriche, materiali

ostacoli al suolo, ceppi, tronchi

percorso di fuga.

**D. Taglio dei contrafforti radicali:**

la presenza di contrafforti radicali può rendere più difficile l'esecuzione del taglio di abbattimento e soprattutto può condizionare la tenuta della cerniera che può risultare maggiore.

A partire dal punto più alto rispetto al terreno, si taglia in trazione, girando in senso orario intorno all'albero, senza incidere troppo in profondità. Il primo taglio si esegue sempre parallelamente all'asse dell'albero, il secondo orizzontalmente facendo particolare attenzione ad un congiungimento netto e preciso dei due tagli.

**E. Determinazione delle dimensioni della tacca di direzione:**

la tacca ha il fine di dare all'albero la direzione di caduta. Per procedere all'abbattimento devono essere rispettate le seguenti dimensioni di base:

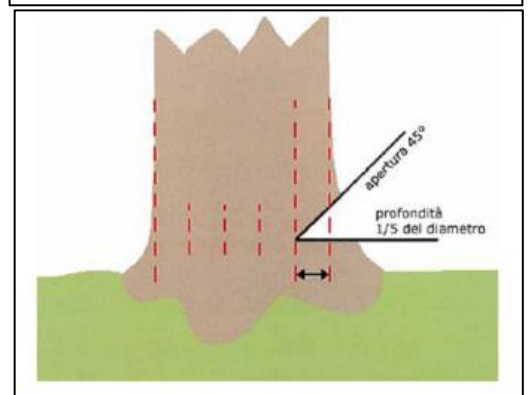
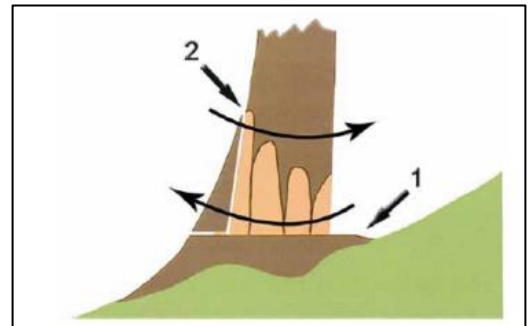
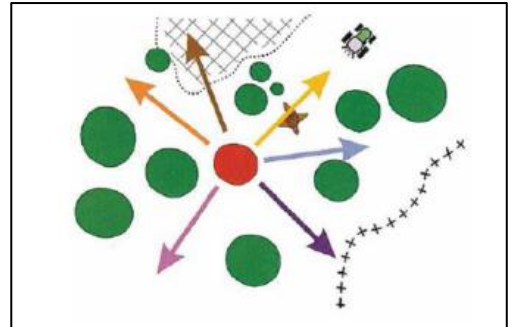
profondità taglio:

- 1/5 diametro albero,
- apertura taglio 45°

**F. Stabilire la larghezza della cerniera:**

la cerniera ha la funzione di guidare l'albero nella fase di caduta: è l'unico ancoraggio dell'albero.

La cerniera è normalmente di larghezza pari a 1/10 del diametro dell'albero e può variare in funzione dell'essenza e dell'orientamento delle fibre.

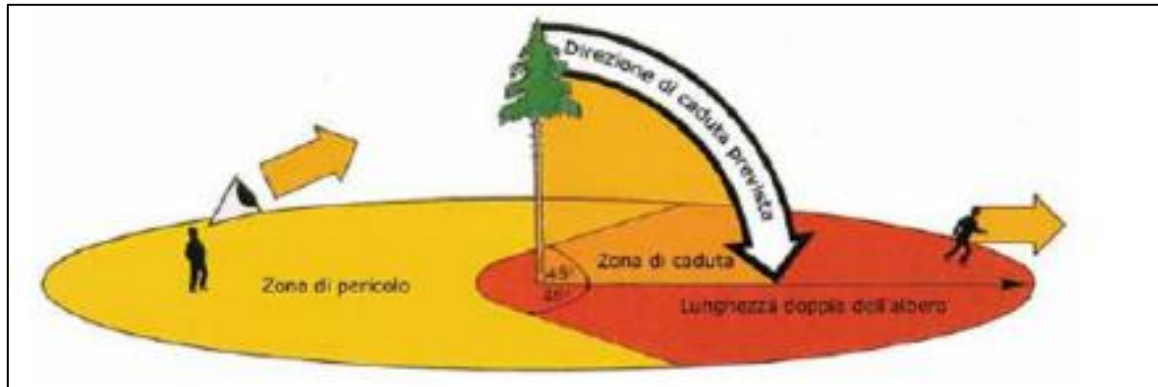


**G. Determinazione della zona di caduta e di pericolo:**

Le seguenti regole di sicurezza devono essere sempre applicate prima di iniziare il taglio d'abbattimento:

- stabilire il percorso di fuga
- allontanare oltre la zona di caduta le persone
- osservare le zone pericolose
- avvertire i colleghi che devono interrompere il lavoro
- urlare "attenzione" ed osservare attentamente l'area prima di mettere in moto la motosega
- osservare l'albero che cade fino al termine della caduta

**Durante tutte le fasi, l'abbattitore è responsabile della sicurezza.**



## TABELLE DI SINTESI SISTEMAZIONE DEL CANTIERE E SCAVI

ALLESTIMENTO DI VIE DI CIRCOLAZIONE PER MEZZI OPERATIVI			
MEZZI IN USO	RISCHI	MISURE DI SICUREZZA a carico dell'Impresa	MISURE DI SICUREZZA a carico dei lavoratori
Mazza, piccone, pala.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Pala meccanica, autocarro, rullo compressore terna gommata	Investimento.	Segnalare le zone d'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare. Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m. Dislocare un'adeguata segnaletica. Ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia. In ogni fase di lavoro, lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità.		

**SISTEMAZIONE DELLA VIABILITA' PER LE PERSONE****(passerelle, andatoie, percorsi obbligati, ecc.)**

MEZZI IN USO	RISCHI	MISURE DI SICUREZZA a carico dell'Impresa	MISURE DI SICUREZZA a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza, martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.  Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Sega circolare.	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni su gli organi in movimento.	Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.  I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.  Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la sega circolare all'impianto elettrico in assenza di tensione.  Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così da non costituire intralcio.  Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni all'uso.  Effettuare periodica manutenzione.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Caduta di persone dall'alto.	Disporre per l'adozione di adeguate misure protettive (sistemi anticaduta).  Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con l'identificazione dei punti di vincolo e con le relative istruzioni.	Rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute.
Avvertenze	I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o artificiale.		

RECINZIONE CON TUBI, PANNELLI O RETE			
MEZZI IN USO	RISCHI	MISURE DI SICUREZZA a carico dell'Impresa	MISURE DI SICUREZZA a carico dei lavoratori
Mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'ope- razione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Investimento di materiali scaricati per ribaltamento del cassone.	Fornire informazioni ai lavoratori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Tenersi a distanza di sicurezza. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Scale a mano e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento per caduta di pannelli o di altri elementi.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Seguire le disposizioni impartite.  Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito. Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.		

SBANCAMENTO GENERALE CON MACCHINE OPERATRICI E AUTOCARRO			
MEZZI IN USO	RISCHI	MISURE DI SICUREZZA a carico dell'Impresa	MISURE DI SICUREZZA a carico dei lavoratori
Dumper.	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.  Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
Escavatore con benna.	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone durante le manovre di retromarcia	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.  Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari).
	Proiezione di pietre o di terra.	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.	Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Caduta delle persone dai cigli o dai bordi delle rampe.	Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe (1).	Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti (2).
	Caduta di materiali nello scavo.	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi) con relative informazioni all'uso.	Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.  Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso.	Bagnare con frequenza. Usare i dispositivi di protezione individuale.

ARMATURA DELLE PARETI DI SCAVO			
MEZZI IN USO	RISCHI	MISURE DI SICUREZZA a carico dell'Impresa	MISURE DI SICUREZZA a carico dei lavoratori
Mazze, martelli attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.  Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Caduta di materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli.	Prima di collocare le tavole di armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori.  Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.  Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Il tipo e la consistenza dell'armatura devono essere attentamente valutati al momento anche in relazione alla natura del terreno.		

## ATTREZZATURE E MEZZI OPERATIVI

### DUMPER

#### DESCRIZIONE:

Uso di dumper.

#### RISCHI:

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
cesoiamento - stritolamento	Improbabile	Grave	Basso	Si
incendio	Improbabile	Grave	Basso	Si
investimento	Improbabile	Grave	Basso	Si
oli minerali e derivati	Improbabile	Lieve	Molto basso	No
urti, colpi, impatti	Poco probabile	Medio	Medio	Si

#### PRESCRIZIONI:

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore del dumper da personale a terra. Il dumper deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare il dumper per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

#### RUMORE:

Autista autocarro 77,6 dB(A)

#### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

<b>Prima dell'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere</li> <li>verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa</li> <li>controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo</li> </ul>
<b>Durante l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>azionare il girofaro</li> <li>non trasportare persone all'interno del cassone</li> <li>adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</li> <li>richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta</li> <li>non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata</li> <li>non superare la portata massima</li> <li>non superare l'ingombro massimo</li> <li>posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto</li> <li>non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde</li> <li>durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> <li>segnalare tempestivamente eventuali guasti</li> </ul>
<b>Dopo l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante</li> <li>segnalare eventuali anomalie di funzionamento</li> <li>pulire il mezzo e gli organi di comando</li> </ul>
<b>Possibili rischi connessi</b>	<b>Dispositivi di protezione individuale</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>oli minerali e derivati</li> <li>cesoiamento, stritolamento</li> <li>incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>guanti</li> <li>calzature di sicurezza</li> <li>casco</li> <li>tuta</li> </ul>

**ESCAVATORE IDRAULICO****DESCRIZIONE:**

Uso di escavatore idraulico/ragno.

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Improbabile	Gravissimo	Medio	No
investimento	Improbabile	Gravissimo	Medio	Si
rumore	Improbabile	Medio	Basso	Si
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Improbabile	Gravissimo	Medio	Si
urti, colpi, impatti	Poco probabile	Medio	Medio	Si
vibrazione	Improbabile	Medio	Basso	No

**PRESCRIZIONI:**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

**RUMORE:**

Generico 82,7 dB(A)

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

**Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

<b>Prima dell'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre o servizi interrati di qualsiasi natura</li> <li>controllare i percorsi e le aree di lavoro</li> <li>controllare l'efficienza dei comandi</li> <li>verificare l'efficienza delle luci</li> <li>verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti</li> <li>controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore</li> <li>verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e rigide dell'impianto oleodinamico</li> </ul>
<b>Durante l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>azionare il girofaro</li> <li>chiudere gli sportelli della cabina</li> <li>usare gli stabilizzatori, ove previsti</li> <li>non ammettere a bordo della macchina altre persone</li> <li>nelle fasi di inattività abbassare il braccio lavoratore</li> <li>per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi</li> <li>richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti o con visibilità insufficiente</li> <li>durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> <li>segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
<b>Dopo l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pulire gli organi di comando</li> <li>posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento</li> <li>eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante</li> </ul>
<b>Possibili rischi connessi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>urti, colpi, compressioni</li> <li>contatto con linee elettriche aeree</li> <li>contatto con servizi interrati</li> <li>vibrazioni</li> <li>rumore</li> <li>oli minerali e derivati</li> <li>ribaltamento</li> <li>incendio</li> </ul>	<b>Dispositivi di protezione individuale</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>calzature di sicurezza</li> <li>guanti</li> <li>tuta</li> <li>cuffie o tappi auricolari</li> </ul>

**MINIESCAVATORE E/O MINIPALA****DESCRIZIONE:**

Uso di miniescavatore e/o minipala.

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano	Improbabile	Lieve	Molto basso	No
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Improbabile	Gravissimo	Medio	No
investimento	Poco probabile	Grave	Medio	Si
oli minerali e derivati	Poco probabile	Lieve	Basso	No
rumore	Improbabile	Medio	Basso	Si
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Poco probabile	Gravissimo	Medio	Si
urti, colpi, impatti	Poco probabile	Medio	Medio	Si
vibrazione	Improbabile	Medio	Basso	No

**PRESCRIZIONI:**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.

L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

**RUMORE:**

Generico 82,7 dB(A)

Operatore miniescavatore 88,1 dB(A)

Operatore minipala 89,7 dB(A)

**TRITURATRICE/CIPPATRICE****DESCRIZIONE:**

Uso di tritratrice/cippatrice

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Improbabile	Gravissimo	Medio	No
investimento	Improbabile	Gravissimo	Medio	Si
rumore	Improbabile	Medio	Basso	Si
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Improbabile	Gravissimo	Medio	Si
urti, colpi, impatti	Poco probabile	Medio	Medio	Si
vibrazione	Improbabile	Medio	Basso	No

**RUMORE:** Generico 82,7 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

**PALA, MAZZA, PICCONE, BADILE, RASTRELLO****DESCRIZIONE:**

Utilizzo di pala, piccone, badile, rastrello

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
proiezione di schegge	Poco probabile	Medio	Medio	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Medio	Medio	No
urti, colpi, impatti	Poco probabile	Medio	Medio	No

**PRESCRIZIONI:**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.

### MOTOSEGA

#### DESCRIZIONE:

Uso della motosega.

#### RISCHI:

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
incendio	Poco probabile	Medio	Medio	Si
proiezione di schegge e frammenti	Altamente probabile	Grave	Alto	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	Altamente probabile	Grave	Alto	No
rumore	Altamente probabile	Grave	Alto	Si

#### PRESCRIZIONI:

Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi lavoratori. Controllare il dispositivo di funzionamento ad uomo presente e verificare la tensione e l'integrità della catena.

#### RUMORE:

Addetto motosega 91,8 dB(A)

#### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

<b>Prima dell'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>verificare la presenza e la registrabilità della cuffia di protezione</li> <li>verificare la presenza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura di taglio</li> <li>verificare la presenza del carter nella parte sottostante il banco di lavoro</li> <li>verificare la disponibilità dello spingitoio per il taglio di piccoli pezzi</li> <li>verificare la stabilità della macchina</li> <li>verificare la pulizia dell'area circostante la macchina</li> <li>verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro</li> <li>verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra visibili</li> <li>verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra e della bobina di sgancio</li> <li>verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione</li> </ul>
<b>Durante l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco sia solo poco più alto del pezzo in lavorazione o che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo e di abbassarsi successivamente</li> <li>per il taglio di piccoli pezzi fare uso dello spingitoio</li> <li>se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge, indossare gli occhiali</li> </ul>
<b>Dopo l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lasciare il banco di lavoro libero da materiali</li> <li>lasciare la zona circostante pulita</li> <li>verificare l'efficienza delle protezioni</li> <li>segnalare le eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
<b>Possibili rischi connessi</b>	<b>Dispositivi di protezione individuale</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>punture, tagli, abrasioni</li> <li>elettrici</li> <li>rumore</li> <li>caduta di materiale dall'alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>guanti</li> <li>calzature di sicurezza</li> <li>casco</li> <li>cuffie o tappi auricolari</li> <li>occhiali</li> <li>tuta</li> </ul>

### SEGA CIRCOLARE

#### DESCRIZIONE:

Utilizzo di sega circolare

#### RISCHI:

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta di materiali dall'alto	Poco probabile	Medio	Medio	Si
caduta in piano	Improbabile	Lieve	Molto basso	No
elettrocuzione	Poco probabile	Medio	Medio	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Gravissimo	Alto	No
rumore	Probabile	Grave	Alto	Si

#### PRESCRIZIONI:

Le seghe circolari fisse devono essere provviste:

- a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;
- b) di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;
- c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (DPR 547/55 art.109).

Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali automatici (DPR 547/55 art.271 CEI 64/8). Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento accidentale (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (art. 68 DPR 547/55).

---

**RUMORE:**

Addetto sega circolare 95,0 dB(A)

## CRONOPROGRAMMA LAVORI

Il Cronoprogramma Lavori presentato è basato sulle lavorazioni che devono essere eseguite al fine di realizzare le opere a regola d'arte e sulla base di valutazioni relative alla sicurezza ed alla tempistica operativa dei singoli interventi.

Si rammenta, comunque, l'obbligo, della/e Impresa/e partecipante/i di confermare quanto esposto o notificare immediatamente al Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva (CSE) eventuali modifiche o diversità rispetto a quanto programmato.

Le modifiche saranno valutate in sede di riunione tra CSE ed Impresa/e partecipante/i e le osservazioni e/o modifiche potranno essere accettate dal CSE solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere o, se l'Impresa è selezionata in seguito, prima dell'inizio della propria fase di lavori.

Le modifiche al Cronoprogramma Lavori devono essere presentate da ciascuna Impresa partecipante.

Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

IL CSE, in ogni caso, con l'inizio dei lavori, o all'assegnazione degli stessi alle varie Impresa partecipanti notificherà richiesta di conferma del Cronoprogramma Lavori predisposto.

### INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI

Dall'osservazione del Cronoprogramma Lavori si possono fare ipotesi di sovrapposizione prevedibili nell'esecuzione dell'opera in oggetto.

Sarà cura dell'Impresa/e appaltatrice/i confermare quanto previsto o integrare lo schema dei diagrammi dei lavori in relazione alle specifiche situazioni, previa consultazione e confronto con il CSE.

L'individuazione delle sovrapposizioni indicate è frutto dell'elaborazione dell'ipotesi di diagramma lavori. Sono, quindi, possibili differenti situazioni nell'evolversi dei lavori o in relazione a tecniche ed esigenze specifiche delle Imprese Partecipanti.

**Si rammenta, quindi, l'obbligatorietà delle Imprese a confrontare il diagramma e le sovrapposizioni con i propri metodi, procedure ed organizzazione del lavoro a dare tempestiva comunicazione al CSE in caso di modifiche a quanto riportato.**

**Si precisa che ogni variazione, prima di essere attuata, dovrà essere valutata ed accettata dal CSE.**

## COORDINAMENTO TRA LE FASI

### MODALITA' PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE

In relazione al coordinamento tra le fasi, stante l'estensione dell'area ove si svolgeranno i lavori anche in relazione al personale che sarà impiegato, si ritiene che il rispetto delle norme e prescrizioni contenute nel presente PSC, soprattutto con riferimento ai lavori svolti in altezza, al traffico dei mezzi in cantiere, ed alle disposizioni relative alle lavorazioni in presenza di traffico veicolare, costituisca azione di coordinamento sufficiente in fase progettuale ai fini di quanto previsto dal D.Lgs.81/08 e s.m.i. e s.m.i. e s.m.i..

Un cronoprogramma dei lavori di maggior dettaglio, rispetto a quello allegato al presente Piano, sarà in seguito redatto d'intesa con l'Impresa Appaltatrice al fine di avere sempre aggiornato il reale andamento dei lavori.

Quale azioni preventive di coordinamento si elencano:

- ❖ la raccolta "anagrafica", man mano che sono avviati i lavori al cantiere, dei dati relativi alle Ditte Subappaltatrici, Subfornitrici e Lavoratori autonomi;
- ❖ la raccolta della documentazione tecnico-amministrativa, con particolare riferimento all'iscrizione alla Camera di Commercio ed alle dichiarazioni in merito ai contratti collettivi applicati ed al rispetto degli obblighi assicurative previdenziali.
- ❖ le riunioni periodiche a cadenza almeno settimanale tra il Direttore/Capo Cantiere ed il personale presente in cantiere. Per personale si intende sia i lavoratori alle dirette dipendenze dell'Impresa Appaltatrice principale, sia i lavoratori delle Imprese Subappaltatrici e Subfornitrici che collaborano con l'Impresa principale. In tali riunioni da parte del Direttore di Cantiere o Capo Cantiere saranno illustrate le lavorazioni previste per la settimana successiva ovvero per quella in corso, saranno eventualmente forniti estratti del PSC, saranno messe in evidenza con particolare dettaglio le misure di protezione collettiva in relazione all'interagire di più attività concomitanti. Tutto ciò sarà riassunto e verbalizzato in apposita scheda;
- ❖ le riunioni periodiche con il Coordinatore per l'Esecuzione che avranno il fine, oltre che supervisionare l'andamento del cantiere dal punto di vista della sicurezza, di costituire un momento di riflessione nel quale la Direzione di Cantiere possa confrontarsi con il Coordinatore: in caso di dubbi, utilizzo di particolari sostanze o attrezzature, cambio significativo di fasi lavorative o sequenze di lavoro. In questo modo il Coordinatore potrà fornire i necessari chiarimenti, dettare le disposizioni di sicurezza più opportune e raccogliere le informazioni per predisporre eventuali aggiornamenti/integrazioni del PSC;
- ❖ le riunioni periodiche con il Coordinatore per l'Esecuzione avranno altresì lo scopo di coordinare le attività dell'Impresa principale con quelle delle Ditte esterne incaricate di provvedere ad eventuali spostamenti di sottoservizi.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del CSE individuare le relative misure di coordinamento e sarà comunque obbligo di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

### MISURE DI COORDINAMENTO

Le sovrapposizioni evidenziate nel Cronoprogramma Lavori appartengono alla medesima area di cantiere ma, se vengono adottate tutte le prescrizioni riportate nel presente Piano, non comportano problematiche tali da compromettere la salute dei lavoratori,

L'andamento dei lavori è stato, perciò, studiato e steso principalmente in relazione alla sicurezza della cantierizzazione ed all'ottimizzazione della tempistica di realizzazione che è vincolata sia da alcune tipologie di lavorazioni che devono essere assolutamente eseguite in un determinato periodo dell'anno affinché si possa attestare l'esecuzione a regolare d'arte e la corretta funzionalità in condizioni di esercizio, sia in dal finanziatore delle opere stesse.

## STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi che devono essere previsti sono:

- ❖ apprestamenti previsti nel PSC;
- ❖ misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- ❖ impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- ❖ dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- ❖ delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- ❖ degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- ❖ delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima deve essere congrua, analitica per singole voci, a corpo ovvero a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti. I costi della sicurezza così individuati sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte di costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

La liquidazione dell'importo relativo ai costi della sicurezza sarà effettuata dal Direttore dei Lavori, in base allo stato di avanzamento dei lavori, previo accordo con il CSE.

**N.B.** Nel seguito si chiariscono alcuni termini relativi alle categorie di costo di cui sopra:

- **apprestamenti:** sono definiti come quelle opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere (da distinguere dalle opere provvisorie necessarie solo alla esecuzione perfetta e completa dei lavori).
- In questa categoria di costi devono essere inseriti: ponteggi, trabatelli; ponti su cavalletti, impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere.
- **misure preventive e protettive:** è l'insieme degli apprestamenti, delle attrezzature, delle infrastrutture e dei mezzi e servizi di protezione collettiva atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo; appartengono, quindi a questa categoria, oltre agli apprestamenti di cui sopra: le piattaforme autosollevanti; i ponteggi autosollevanti; gli impianti elettrici di cantiere; di terra; contro le scariche atmosferiche; antincendio; viabilità principale di cantiere; percorsi pedonali; depositi di materiali pericolosi; segnaletica di sicurezza; attrezzature per primo soccorso;
- **dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti:** in questa categoria si trovano tutti quei dispositivi (D.P.I.) che normalmente non sono impiegati dalle singole maestranze in funzione delle lavorazioni di propria competenza ma che, invece, si rendono necessari a causa delle lavorazioni di altre imprese presenti sul medesimo cantiere;
- **impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, agli impianti di evacuazione fumi:** questi impianti sono finalizzati alla protezione del cantiere e non necessariamente coincidono con gli analoghi impianti definitivi a protezione del fabbricato; nel caso di coincidenza con gli impianti in progetto, i costi per la sicurezza saranno, evidentemente, quelli necessari all'esecuzione anticipata degli impianti in oggetto, con l'aggiunta di quelle eventuali porzioni, funzionali solo per la durata del cantiere;
- **mezzi e servizi di protezione collettiva:** in questa categoria sono previsti: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze; delimitazioni e protezioni contro gli agenti meccanici, gli agenti termici; gli agenti chimici e biologici, il rumore, gli agenti climatici;
- **procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza:** sono esclusi dalla presente categoria i costi per la formazione di "base" quali ad esempio per gli addetti antincendio ovvero per l'uso dei D.P.I. o delle attrezzature (per attrezzature si intende: centrali ed impianti di betonaggio; betoniere; gru; autogru; argani; elevatori; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piegaferri; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari (ecc.))

A carico dell'Impresa esecutrice devono essere considerati, secondo l'art.5 del D.M. LL.PP. 145/2000 e s.m.i. i costi sotto elencati:

- ❖ le spese per l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri, con esclusione di quelle relative alla sicurezza dei cantieri stessi;
- ❖ le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- ❖ le spese per attrezzi ed opere provvisorie e per quanto altro occorre all'esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- ❖ le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o dal Responsabile del procedimento o dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- ❖ le spese per le vie di accesso al cantiere;
- ❖ le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori;
- ❖ le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi o estrazioni di materiali;
- ❖ le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- ❖ le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs.81/08 e s.m.i.

La stima relativa al presente cantiere è stata redatta impiegando il prezzo della Regione Piemonte in merito agli oneri generici, mentre per alcuni oneri specifici sono stati formulati nuovi prezzi.



pag. 1

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A CORPO</u>							
1 28.A05.E10. 005	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese Borgosesia-segregazione area di cantiere Quarona-segregazione area di cantiere		50,00 50,00			50,00 50,00		
	SOMMANO m					100,00	3,80	380,00
2 28.A05.E10. 010	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, ... montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per ogni mese successivo al primo Borgosesia-segregazione area di cantiere Quarona-segregazione area di cantiere	4,00 2,00	50,00 50,00			200,00 100,00		
	SOMMANO m					300,00	0,52	156,00
3 28.A20.C05. 005	ILLUMINAZIONE MOBILE, per recinzioni, per barriere o per segnali, con lampeggiante automatico o crepuscolare a luce gialla, in policarbonato, alimentazione a batteria con batteria a 6V Borgosesia-segregazione area di cantiere Quarona-segregazione area di cantiere					3,00 2,00		
	SOMMANO cad					5,00	9,03	45,15
4 28.A20.A10. 005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. posa e nolo fino a 1mese Borgosesia-allertamento presenza cantiere e mezzi operativi Quarona-allertamento presenza cantiere e mezzi operativi					3,00 2,00		
	SOMMANO cad					5,00	8,36	41,80
5 28.A20.A10. 010	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. solo nolo per ogni mese successivo allertamento presenza cantiere e mezzi operativi * {par.ug.=5*3}	15,00				15,00		
	SOMMANO cad					15,00	1,42	21,30
	Parziale LAVORI A CORPO euro							644,25
	TOTALE euro							644,25
	“ _____							
	A R I P O R T A R E							

COMMITTENTE: UNIONE MONTANA VALSESIA

## FASCICOLO TECNICO

### NOTE GENERALI

Il Fascicolo informazioni relativo all'opera in oggetto è redatto considerando le specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 260/5/93.

Il fascicolo informazioni deve essere preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Come riporta il Documento UE 260/5/93 *"...devono essere precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area di cantiere; si tratta, quindi, di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene specifico per i lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera"*.

Si tratta, pertanto, di predisporre un *"libretto d'uso e manutenzione"* dell'opera in oggetto.

Tale fascicolo è suddiviso in due parti:

### PARTE A - MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA

#### Lavori di revisione

#### Lavori di sanatoria e di riparazione

questa parte di fascicolo è relativa ai pericoli che, eventualmente, possono presentarsi nel corso di lavori successivi, ed ai dispositivi e/o i provvedimenti programmati per prevenire tali rischi.

### PARTE B - EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE DELL'OPERA

#### Dati relativi agli equipaggiamenti in dotazione all'opera

questa parte di fascicolo è relativa al riepilogo della documentazione tecnica di commessa, alle istruzioni riguardanti interventi di emergenza ed alla documentazione riguardante gli impianti e le attrezzature a corredo dell'opera.

### PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO INFORMAZIONI

Il Fascicolo informazioni ha differente procedura gestionale rispetto al Piano di Sicurezza e Coordinamento. Possono, infatti, essere considerate tre fasi:

- |   |  |
|---|--|
| ▪ <i>fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progetto CSP</i> | <b>definito compiutamente nella fase di pianificazione</b>                   |
| ▪ <i>fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase di esecuzione CSE</i> | <b>modificato (eventualmente) nella fase esecutiva</b>                       |
| <i>dopo la "consegna chiavi in mano" a cura del Committente</i>           | <b>aggiornato se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera</b> |

Deve, quindi, essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del Fascicolo informazioni.

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera).

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

Il Committente è l'ultimo destinatario e, quindi, responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

## Scheda I

**Cantiere**

**Oggetto:** LAVORI DI COMPLETAMENTO PERCORSO CICLO-PEDONALE DELLA VALSESIA  
NEI COMUNI DI BORGOSIESA E QUARONA  
**Indirizzo:** BORGOSIESA - QUARONA  
**Telefono:** 0163 51555

**Dati presunti**

**Data inizio lavori:** 05/03/2018  
**Durata (gg):** 120  
**Data fine lavori:** 02/08/2018  
**Ammontare dei lavori:** € 65.322,00  
**Nr. uomini giorno:** 160

**INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI****Committente**

**Nominativo:** UNIONE MONTANA VALSESIA  
**Indirizzo:** VIA ROMA n.35 - 13019 VARALLO (VC)  
**Telefono:** 0163 51555  
**Fax:** 0163 52405

**Coordinatore per la progettazione**

**Nominativo:** ING. ROSSANA APPENDINO  
**Indirizzo:** VIA VIGNATI, 14 - 10040 SAN GILLIO - TO  
**Telefono:** 0119840854  
**Fax:** 0119840854  
**E-Mail:** ing.appendino@studioarps.it  
**Iscrizione albo:** ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO  
**Requisiti:** Corso 120 ore D.Lgs 494/96 e s.m.i. (06/2001)  
Corso 40 ore D.Lgs.81/2008 e s.m.i. (11/2008)  
Corso 40 ore D.Lgs.81/2008 e s.m.i. (05/2013)  
Corso 40 ore D.Lgs.81/2008 e s.m.i. (05/2017)

**Coordinatore per l'esecuzione**

**Nominativo:** ING. ROSSANA APPENDINO  
**Indirizzo:** VIA VIGNATI, 14 - 10040 SAN GILLIO - TO  
**Telefono:** 0119840854  
**Fax:** 0119840854  
**E-Mail:** ing.appendino@astudioarps.it  
**Iscrizione albo:** ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO  
**Requisiti:** Corso 120 ore D.Lgs 494/96 e s.m.i. (06/2001)  
Corso 40 ore D.Lgs.81/2008 e s.m.i. (11/2008)  
Corso 40 ore D.Lgs.81/2008 e s.m.i. (05/2013)  
Corso 40 ore D.Lgs.81/2008 e s.m.i. (05/2017)

## Scheda II-1

Tipologia lavori	Rischi potenziali	Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione	Misure preventive e protettive ausiliarie
<b>OPERE STRADALI/ACCESSORIE</b>	Investimento Olii minerali e derivati Polveri Proiezione di materiali Rotture meccaniche Rumore Schiacciamento per ribaltamento del mezzo Scivolamento cadute a livello urti-colpi-impatti-compressioni caduta materiale dall'alto proiezione di materiali punture-tagli-abrasioni- ferite	Lavori in prossimità di un'arteria stradale primaria	D.P.I.	vedere PSC

**Scheda II-2**

Tipologia lavori	Rischi potenziali	Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione	Misure preventive e protettive ausiliarie
<b>OPERE STRADALI/ACCESSORIE</b>	Investimento Olii minerali e derivati Polveri Proiezione di materiali Rotture meccaniche Rumore Schiacciamento per ribaltamento del mezzo Scivolamento cadute a livello urti-colpi-impatti-compressioni caduta materiale dall'alto proiezione di materiali punture-tagli-abrasioni- ferite	Lavori in prossimità di un'arteria stradale primaria	D.P.I.	vedere PSC

## Scheda II-3

Tipologia lavori	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione	Misure preventive e protettive in dotazione	Informazioni Modalità sicurezza
<b>OPERE STRADALI/ACCESSORIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ondulazioni longitudinali</li> <li>• ondulazioni trasversali</li> <li>• deformazioni trasversali (ormaie)</li> <li>• depressioni localizzate (buche)</li> <li>• avvallamenti</li> <li>• alterazione delle pendenze trasversali causanti lame d'acqua e ristagni</li> <li>• fessurazioni e buche</li> <li>• perdita di elementi lapidei e/o di compattezza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• controlli speditivi a vista con cadenza annuale;</li> <li>• controlli completi ogni 3 anni.</li> <li>• Per quanto concerne, invece, la programmazione degli interventi di manutenzione, le operazioni da fare saranno:</li> <li>• Interventi di manutenzione programmata della pavimentazione da prevedersi minimo ogni 3 anni;</li> <li>• Interventi su chiamate del cittadino o su segnalazione degli organi di Pubblica Sicurezza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trattamento superficiale con ghiaietto e polvere di frantoio</li> <li>• Sistemazione ed adeguamento di tratti in approfondimento mediante livellamento</li> </ul>	D.P.I.	vedere PSC

## Scheda III-1

Documentazione per	Disponibili		Allegati al Fascicolo Tecnico	N° progetto e/o repertorio	Luogo di posa	Note
	si	no				
<b>Elaborati grafici</b>						
Elaborati grafici	X		SI	N. Prot. Unione Montana Valsesia	Unione Montana Valsesia, progettista	
<b>Documentazione tecnico amministrativa dell'opera o dei lavori attinente la sicurezza</b>						
Progetto preliminare, definitivo, esecutivo	X		X	N. Prot. Unione Montana Valsesia	Unione Montana Valsesia, progettista, impresa esecutrice, uffici comunali di Scopa	N° ..... D del.....
Certificato Regolare Esecuzione				N. Prot. Unione Montana Valsesia	Unione Montana Valsesia, progettista, impresa esecutrice, uffici comunali di Scopa	N° ..... del.....
Collaudo				N. Prot. Unione Montana Valsesia	Unione Montana Valsesia, progettista, impresa esecutrice, uffici comunali di Scopa	N° ..... del.....
Documentazione fotografica	X			N. Prot. Unione Montana Valsesia	Unione Montana Valsesia, progettista, impresa esecutrice, uffici comunali di Scopa	
<b>Altra documentazione tecnico-amministrativa dell'opera e dei lavori</b>						
Autorizzazioni vari Enti	X		X	N. Prot. Unione Montana Valsesia	Unione Montana Valsesia, progettista	
Verbale consegna dei lavori	X		X	N. Prot. Unione Montana Valsesia	Unione Montana Valsesia, progettista	N° ..... del.....
Verbale ultimazione lavori	X		X	N. Prot. Unione Montana Valsesia	Unione Montana Valsesia, progettista	N° ..... del.....